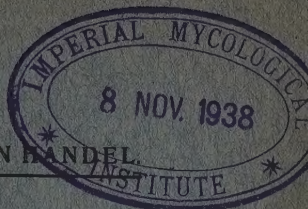

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
8 NOV. 1938

DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID EN HANDEL.

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN EN CULTURES

MEDEDEELINGEN

VAN HET

LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN.

No. 36.

Ziekten en plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indie in 1918.

DOOR

Dr. C. J. J. van HALL.

DRUKKERIJ
RUYGROK & Co.—BATAVIA.
1919.

Prijs f 0.75

DEPARTEMENT VAN LANDBOUW, NIJVERHEID EN HANDEL

INSTITUUT VOOR PLANTENZIEKTEN
EN CULTURES.

MEDEDEELINGEN
VAN HET
LABORATORIUM VOOR PLANTENZIEKTEN

No. 36.

Ziekten en Plagen der Cultuurgewassen in Nederlandsch-Indië in 1918

DOOR

Dr. C. J. J. VAN HALL.

DRUK VAN
RUYGROK Co. — BATAVIA
1919.

INHOUD.

		Blz.
VOORWOORD		1
HOOFDSTUK I.	*Kort overzicht*	3
	Algemeene opmerkingen	3
	Europeesche cultures	3
	Boschcultuur	4
	Inlandsche Landbouw	4
HOOFDSTUK II.	*Ziekten en Plagen der afzonderlijke cultuurgewassen*	7
	Aardappel	7
	Arachis	8
	Bataten	9
	Boschcultuur	10
	Cacao	12
	Cassave	13
	Cinnamomum Burmanni	14
	Gambir	14
	Groenten	14
	Hevea	15
	Katoen	21
	Kedelee	21
	Kina	22
	Klapper	24
	Koffie	28
	Mais	30
	Nipa	32
	Oliepalm	32
	Peper	32
	Pisang	33
	Ricinus	33
	Rijst	33
	Suikerriet	44
	Tabak	45
	Tarwe	47
	Thee	48

VOORWOORD.

Bij de samenstelling van dit Overzicht werd, evenals vorige jaren, gebruik gemaakt van de inlichtingen, verstrekt door de Directeuren der verschillende Proefstations, den Directeur van het Caoutchoucbedrijf van het Boschwezen, den Directeur der Gouvernements Kina-Onderneming, de Ambtenaren van den Voorlichtingsdienst en het Hoofd van de Landbouwschool te Tondano.

Aan deze medewerkers brengt ondergeteekende hier zijn welgemeenden dank.

Van alle ressorten op Java werden verslagen ontvangen, behalve van het ressort Pekalongan (waar nog geen Landbouwleeraar geplaatst is), van het ressort Banjoemas-Kedoe (ten gevolge van mutatie in het personeel) en van het ressort Oost-Preanger; eveneens werden van alle ressorten op Sumatra verslagen ingezonden, behalve van Benkoelen en Riouw en Onderhoorigheden (in welke ressorten nog geen landbouwleeraren zijn geplaatst), terwijl, wat de overige Buitenbezittingen betreft, alleen van de ressorten Bali, Celebes en Onderhoorigheden en Menado rapporten werden ontvangen.

Buitenzorg, 5 Februari 1919. C. J. J. VAN HALL.

HOOFDSTUK I.

KORT OVERZICHT.

Algemeene opmerkingen.

In 1918 is, in het algemeen gesproken, niet veel schade aangericht door plantenziekten en insectenplagen in de cultuurgewassen. Zeer groot waren echter de verliezen, veroorzaakt door overstroomingen in den Westmoesson en door watergebrek in den buitengewoon langdurigen Oostmoesson, en wel voornamelijk aan de rijst, de cassave en de mais.

De Westmoesson was niet alleen regenrijk maar ook zeer arm aan zonneschijn. Enkele ziekten der overjarige gewassen werden hierdoor in de hand gewerkt, vooral kanker bij Hevea en cacao, djamoer oepas, bladziekte en insterving bij Hevea.

De langdurige droogte in den Oostmoesson deed sommige plagen in hevigheid toenemen, vooral schildluisplagen (b.v. bij koffie en lamtoro, ook bij boschcultuurgewassen) en mijtenbeschadigingen (bij cassave, bij thee, bij kina op de kweekbedden).

Ten behoeve der voedselvoorziening werden vele tot nu toe onbeplante terreinen met voedingsgewassen beplant. Vooral op zulke terreinen werd veel last ondervonden van wilde zwijnen. Op verschillende plaatsen werd na den eersten rijstoogst het land spoediger dan anders weder plantklaar gemaakt; onvoldoende uitzuring van den grond en wortelrot in de Oostmoesson-padi waren dan niet zelden het gevolg.

Europeesche cultures.

In de Hevea trad in den Westmoesson kanker in sterke mate op; ook in de cacao op sommige plaatsen; de Hevea leed bovendien van bladziekten, niet zelden gevolgd door insterving, en op verschillende landen ook zeer van djamoer oepas.

Wat de wortelziekten der Hevea betreft, de witte wortelschimmel (Fomes) neemt, naarmate de aanplantingen ouder worden, in belangrijkheid af, terwijl de gevallen van Poria („droog rot'') en Ustulina („nat rot'') zoowel op Sumatra als op Java talrijker worden.

Van grooter belang dan deze ziekten is echter voor de Hevea de „bruine binnenbast ziekte'', die van jaar tot jaar ernstiger en meer algemeen wordt.

Gelukkig worden echter de bestrijdingsmethoden allengs meer doeltreffend. Niettemin veroorzaakt de ziekte zeer veel schade. De oorzaak is nog steeds onbekend.

De koffie leed in den Oostmoesson op sommige plaatsen vrij ernstig door de lamtoro-luis *(Pseudococcus virgatus)*. De „bessenboeboek" *(Stephanoderes hampei)* veroorzaakte in West-Java niet onbelangrijke schade en werd voor het eerst ook geconstateerd in Oost-Java. Opgeschuurde koffie werd hier en daar aangetast door het snuitkevertje *(Araeocerus)*.

De thee had in 't algemeen weinig te lijden van ziekten en plagen. *Helopeltis* was minder verontrustend dan in vorige jaren. De langdurige droogte had op eenige hooggelegen ondernemingen tegen het eind van den Oostmoesson vrij zware aanvallen van de oranje mijt *(Brevipalpus)* tengegevolge. Wortelschimmels deden zooals steeds ook in 1918 weer schade.

De jonge suikerriet-aanplant leed door het zeer laat invallen van den Westmoesson. Ziekten en dierlijke beschadigingen in het riet waren in 1918 van weinig beteekenis.

Ook de tabak had weinig last van ziekten. Vooral *Phytophthora* en slijmziekte waren van weinig beteekenis. Bladluizen waren op sommige ondernemingen in de Vorstenlanden hinderlijk, terwijl in Besoeki aardrupsen (vooral *Prodenia)* schade veroorzaakten. In Deli was de *Prodenia*-rups schadelijk aan tabak tijdens het drogen in de schuren en veroorzaakte meer „schuurstuk" dan gewoonlijk.

Boschcultuur.

De lange droogte deed schade aan kweekbedden en jonge aanplantingen van verschillende boschculturen en werkte hier en daar het optreden van schildluizen in de hand.

Djati werd dit jaar weer op ernstige wijze geteisterd door de inger-inger termiet en door den Duomitus-boorder.

De mahonie ondervond vrij veel schade van een kleine boeboek-soort (*Xyleborus* sp.) en door den twijgboorder.

Inlandsche Landbouw.

De rijst had zeer te lijden van overstroomingen en bandjirs. Vooral in de residentie Rembang was de schade zeer groot; duizenden bouws gingen op deze wijze verloren in de afdeelingen Bodjonegoro en Toeban. Voorts werd door waterbezwaar belangrijke schade geleden in de residentie Bantam (onderdistrict Tanara en het land Tjikandi), in de residentie Kediri (sawahrijst in de districten Papar, Lengkong en Waroedjaeng, en padi gogo op de tegalans in het zuidergebergte), in de residentie Soerabaja (afdeelingen Lamongan en Grisee), op Sumatra's Oostkust (afdeeling Langkat), residentie Tapanoeli (overstroomingen in de Silindoeng-vallei en zware regens in Groot-Mandailing).

In den op veel plaatsen vroeg ingevallen en langdurigen Oostmoesson mislukten of leden vele rijstaanplantingen door watergebrek. Dit was o.a. het geval in de waterarme gedeelten der residentie Bantam (o.a. aan de noordkust), in de districten Rengasdengklok, Adiarsa en Krawang der residentie Batavia, in de afdeelingen Bodjonegoro en Toeban der residentie Rembang, in de afdeelingen Toeloeng Agoeng en Trenggalek der residentie Kediri, in de residentie Soerabaja, in Palembang (lebakaanplantingen) en in de residentie Tapanoeli.

Van wortelrot had de padi zeer te lijden op de Pamanoekan en Tjiasemlanden, in de afdeeling Madjalengka (residentie Cheribon) en in de residentie Rembang.

Walangsangit en Omowereng waren in de residentie Bantam weer zeer schadelijk voor de rijst.

Boorders waren schadelijk in de rijst in verschillende streken langs Java's noordkust (in de residenties Batavia, Cheribon, Pekalongan, Semarang, Rembang), voorts in Bantam, Kediri, Besoeki, Sumatra's Oostkust en Bali.

De rijst-galmug (Cecidomyia) was zeer schadelijk in de afdeeling Pamekasan (Madoera) en in de afdeeling Djember (Besoeki).

Een nieuwe en niet onbelangrijke ziekte werd op Sumatra's Westkust in de rijst gesignaleerd. Zij tast vooral de aren aan en wordt waarschijnlijk door een schimmel (een *Helminthosporium*-soort) veroorzaakt.

Ratten deden hier en daar schade aan de padi; zij werden tot een ware plaag in de afdeeling Indramajoe, waar de padi gadoe in sommige streken volkomen vernietigd werd, voorts gedurende de maanden Augustus en September in de afdeeling Mr. Cornelis en in den Oostmoesson in de afdeeling Banjoewangi.

Rupsen van *Sideridis unipuncta* brachten schade aan de padi in het Buitenzorgsche, in Banjoemas, Kedoe, Borneo en Sintang.

Wilde zwijnen brachten op verschillende plaatsen vernielingen te weeg, zoo bv. in de padi en andere gewassen in de controle-afdeeling Soebang (residentie Batavia), in Djambi en op andere plaatsen.

De cassave had op verschillende plaatsen te lijden van te veel regen in den Westmoesson, zoo in de residenties Bantam, Batavia (Tangerang) en Kediri, terwijl in den Oostmoesson het cassave-gewas veel van droogte had te lijden, ernstig o.a. in de residenties Batavia, Kediri, Soerabaja, Madoera, De felle droogte werkte ook veelal de mijtenplaag in de cassave in de hand (vooral in residenties Batavia, Kediri en Menado).

De maïs leed eveneens van waterbezwaar in den regentijd (residenties Rembang en Kediri) en van watergebrek in den Oostmoesson (residenties Bantam, Rembang, Kediri, Soerabaja, Pasoeroean, en wel vooral in den Tengger, Besoeki, Menado).

De „omo lyer" of *Sclerospora*-ziekte veroorzaakte groote verliezen in de residenties Kediri, Soerabaja, Madoera, Pasoeroean en Besoeki.

Plaatselijk richtten boorders schade aan in maïs (Menado, Celebes en Onderhoorigheden).

De kedelee *(Soja)* had vrijwel overal in meerdere of mindere mate te lijden van den *Agromyza*-boorder; in sterke mate in de residenties Cheribon en Kediri.

De aardappelcultuur begint op de Karo-hoogvlakte meer en meer te lijden van „kringerigheid". Dit wordt voor deze streek een ernstig vraagstuk. Ook op Bali begint zij op te treden. Evenals vorige jaren richtte het gele lieveheersbeestjes *(Epilachna)* veel schade aan in de aardappels op de Karo-hoogvlakte en op Sumatra's Westkust.

In de klapperaanplantingen veroorzaakte het *Brachartona*-rupsje schade in de residenties Djocjakarta, Rembang, Sumatra's Oostkust, Djambi, in Atjeh en in de afdeeling Gorontalo (residentie Menado).

HOOFDSTUK II.

ZIEKTEN EN PLAGEN DER AFZONDERLIJKE CULTUURGEWASSEN.

AARDAPPELS.

Sumatra's Oostkust.

Kringerigheid Droogvlekkenziekte. Epilachna.

De aardappelcultuur op de Karohoogvlakte werd gedurende verslagjaar voortdurend geteisterd door „kringerigheid", droogvlekkenziekte *(Macrosporium solani)* en *Epilachna* sp. Vooral eerstgenoemde ziekte neemt hand over hand toe. Allerwege klaagt de handel over het steeds toenemende percentage aangetaste aardappelen.

Beide door de bevolking gecultiveerde variëteiten, de „Fransche aardappel" en de „Eigenheimer", worden aangetast. Invoer van weinig-vatbare variëteiten, zooals „Paul Krüger", „Keizerskroon" o.a. uit Holland, werd door den oorlog-toestand verhinderd, zoodat proeven achterwege moesten blijven.

Losse, zandige bodem en schraalheid van den grond schijnen het optreden dezer ziekte in de hand te werken. Proeven in deze richting zijn reeds begonnen.

Droogvlekkenziekte en *Epilachna* komen locaal voor en kunnen soms de aanplantingen letterlijk vernietigen. De verspreide ligging der aanplantingen en de omstandigheid, dat de bij de kampongs behoorende bouwgronden vaak van elkaar zijn gescheiden door breede diepe ravijnen en heuvelcomplexen houden echter eene meer algemeene aantasting tegen. Aan den anderen kant echter wordt de kans op uitbreiding verhoogd doordat het geheele jaar door aanplanting van aardappelen plaats vindt.

Sumatra's Westkust.

Epilachna.

Evenals vorige jaren hadden ook thans wederom de aardappels, als tweede gewas op de sawahs verbouwd, ernstig te lijden van *Epilachna*, inzonderheid op de 't laatst beplante velden. 't Schijnt echter dat dit insect hier boven een zekere hoogte veel minder algemeen voorkomt. Althans de open ladangs op een hoogte van ± 2000 M. hadden er zeer weinig van te lijden. In de O. afd. Fort van der Capellen, vooral in de negari Rao Rao worden vrij veel aard-

appels verbouwd in de voormalige gouvernements koffietuinen. De koffiestruiken zijn verwijderd, terwijl de dadap is blijven staan; daartusschen wordt aardappelcultuur gedreven. Hier komt *Epilachna* niet voor. 't Zelfde is 't geval met de aanplantingen in de kaneeltuintjes. 't Schijnt dat een lichte beschaduwing dit insect afschrikt.

Residentie Bali en Lombok.

Kringerigheid. In de hier geteelde aardappels treedt veel „kringerigheid" op, speciaal in een van Java hier ingevoerde varieteit „Bandoeng".

ARACHIS.

Residentie Cheribon.

Bacterieziekte. Bacterieziekte werd ook dit jaar geconstateerd in de katjang-soeoek. Verbeterde cultuuromstandigen, zooals goed onderhoud, drainage en spaarzaam waterverbruik hadden geen merkbaren invloed op deze ziekte.

Residentie Soerakarta.

Slijmziekte. Door slijmziekte werd in Augustus in Bojalali een aanplant van ongeveer 20 bouws aangetast.

Rupsen. Van meer belang was de rupsenvraat in het Klatensche, welke v.n.l. in de maanden Januari, Februari en December optrad (± 90 bouws), terwijl ze ook in Bojolali in het midden van Juli werd geconstateerd over een oppervlakte van bijna 80 bouws. De aantasting was in beide gevallen vrij hevig.

Residentie Kediri.

Cicadelliden. Plaatselijk ondervond de arachis-aanplant, evenals het vorig jaar, doch naar het voorkomt in meerdere mate, nadeel van een groote groene *Typhlocybine* (Jasside). De aantasting openbaarde zich eerst in een omkrullen der bladtoppen, waarop een geleidelijke uitdroging der bladeren volgde. De kleur veranderde hierbij van groen tot geelrood. De strenge droogte werkte deze plaag niet weinig in de hand. Evenals vorig jaar werd geconstateerd, dat de schade ten gevolge van deze plaag niet zoozeer direct is als wel indirect: de aangetaste planten n.l. komen in haar groei en ontwikkeling achter, waardoor het oogsten zeer wordt bemoeilijkt.

Residentie Rembang.

Waterbezwaar. De arachis slaagde in den Oostmoesson op de sawahs minder goed dan

Residentie Pasoeroean.

Bacterieziekte. De arachis slaagde in den Oostmoesson op de sawahs minder goed dan verleden jaar. Er trad nogal veel bacterieziekte op.

Sumatra's Westkust.

Arachis werd aangeplant, hoewel op kleine schaal; ernstige ziekten of beschadigingen werden niet waargenomen.

Celebes en Onderhoorigheden.

Rupsen. Hier en daar werd door bladvretende rupsen wat schade aangericht.

Residentie Menado.

Epilachna. Op een katjang-aanplant, na de rijst op de sawahs van de Landbouwschool geplant, kwam *Epilachna* in vrij groote hoeveelheden voor. Door tijdig vangen en dooden werd de plaag de kop ingedrukt.

Sclerotium. In de maand November toen de regens begonnen te vallen, werd een schimmelziekte *(Sclerotium)* op een katjang tanah aanplant geconstateerd. Eenige plantjes gingen daaraan te gronde. Bestrijding was slechts uittrekken en vernietigen der aangetaste plantjes door branden. De ondervonden schade was wel niet groot, maar toch voelbaar.

Droogte. De arachis-aanplant van de bevolking vertoonde een achterlijken groei door de in den Oostmoesson geheerscht hebbende droogte. De oogst was over het algemeen minder dan normaal.

BATATEN.

Residentie Bantam.

Cylas. De „lanas"-plaag, d.i. het batatenkevertje *(Cylas turcipennis)*, tastte hier en daar de knollen van de bataten aan.

Residentie Rembang.

Waterbezwaar. In het geheel mislukten 258 bouw door overstrooming.

Residentie Bali en Lombok.

Rupsen. In de Onderafd. Bangil werd last ondervonden van de rups van een pijlstaartvlinder, die de planten kaal vrat. Nadat de rups zich verpopt had, herstelde de aanplant zich.

Residentie Menado.

Cylas. Batatenknollen, die niet op tijd werden geoogst, ondervonden veel schade van het batatenkevertje *(Cylas)*, die de knollen ten slotte ongeschikt maakte voor de consumptie.

Ratten. Vreterij van ratten aan de knollen kwam voor; de schade was echter niet van beteekenis.

BOSCHCULTUUR.

Aan het rapport van den Directeur van het Proefstation voor het Boschwezen is het volgende ontleend:

Droogte. Van twee plaatsen werd het topdroog worden van den djati in de jongere culturen bericht. Bij dit topdroog worden — hetwelk zich tot aan den voet kan voortzetten — schrompelt het blad geheel ineen en worden de groene deelen zoo zwart, dat ze den indruk wekken van verbrand te zijn.

Enkele andere houtsoorten in de proefmengculturen 1916|17 en op de kweekbedden bleken tegen een dergelijke droogte slecht bestand, zoo gingen b.v. een aanzienlijk aantal planten van njamploeng *(Calophyllum inophyllum* klampok *(Eugenia densiflora* en *jamboloides)* en nangka *(Artocarpus integrifolia)* te gronde. Ook het pleksgewijze afsterven van blijkbaar slecht bewortelde eenjarige mahonieplanten *(Swietenia macrophylla)* werd aan dezelfde oorzaak toegeschreven).

Wind. In den laatsten tijd zijn steeds meer gevallen bekend geworden, dat ook het bosch in de tropen van wind- en stormschade te lijden heeft. In de meest ernstige gevallen wordt de stam gebroken (of geworpen), vaker gebeurt het echter dat de doorbuiging niet zoo ver gaat. In dit geval treden bij djati aan de windzijde typische scheuren in den bast op. Schade door windbuiging komt in het djatibosch vooral voor in opstanden, die sterk gedund en gelicht zijn, en voorts in de onmiddellijke omgeving van windbreuken (door cyclonen).

Chlorose. Het verschijnsel van chlorose door ongunstigen bodemtoestand (nitrietvorming) deed zich ook dit jaar plaatselijk bij djati en mahonie voor.

Ziekte in Dalbergia. Deze ziekte, waarvan reeds sprake was in het „Overzicht der Ziekten en Plagen in 1916" (bl. 29), bleef zich voordoen. De oorzaak is nog onbekend.

Witte bladschimmel en wortelschimmel bij Djati. Ook de witte bladschimmel, welke soms bij den djati blad en takken overwoekert, deed zich weder voor, evenals de wortelschimmel, waardoor oudere boomen afsterven.

Bladziekten. Bladziekten kwamen voor bij culturen van walikoekoen, *(Actinophora fragrans)*, koeraj *(Trema orientalis)* en djeungdjing *(Albizzia falcata)*. Ook een schimmel op *Magnolia Blumei* (baros, manglit, gempol), welke vooral de bladnerven aantast en reeds in een oud jaarverslag van het boschdistrict Preanger genoemd werd, blijkt geregeld voor te komen. De boompjes ontwikkelen zich echter goed.

Ziekten op de kweekbedden. Op kweekbedden in Ngarengan had eenige sterfte plaats onder de grootbladige mahonie- en sonokembang- *(Pterocarpus indicus)* plantjes. De zieke exemplaren vertoonden een ongezond verdikten wortelhals met daarboven een insnoering en indroging van het stammetje.

Inger inger termiet. De door deze termiet *(Calotermes tectonae)* aan djati veroorzaakte schade is zeer ernstig.

Duomitus-boorder. Een van de meest voorkomende beschadigingen van den djati blijkt de Duomitus-boorder of groote djati-boorder, oleng-oleng *(Duomitus ceramicus)* te zijn. Oorspronkelijk werd deze Cosside-rups onder den naam „djatikanker-rups" aangeduid, omdat slechts de beschadiging aan smalle stammetjes, waarbij op de plaats van aantasting en zwelling pleegt op te treden, beter bekend was. De rups maakt zijn gangen echter ook in zware stammen. Dat hij talrijk voorkomt blijkt uit het feit, dat men nauwelijks een grooter meubelstuk nauwkeurig kan onderzoeken of men zal in het gebruikte hout een of meer van de vingerdikke gangen ontdekken, die van den rand af met een bocht in de richting van den draad verloopen. De eigenlijke vraat schijnt plaats te hebben in het cambium en de buitenste spintlagen over een betrekkelijk klein oppervlak. Bovendien vormt de rups de reeds genoemde vrij korte gang in het hout. De gevormde wond overgroeit en doet dan denken aan een ingegroeide takstomp, zoodat de beschadiging bij grootere boomen gemakkelijk aan het oog ontsnapt. Omtrent de biologie van het insect zijn op Java nog weinig waarnemingen verricht.

Als natuurlijke vijanden zijn op Java nu bekend de spechten en een nog niet gedetermineerde rupsenvlieg *(Tachinide)*.

Zeuzera coffeae. Deze houtrups *(Zeuzera coffeae)* werd het vorig jaar reeds in mahonie en soeren *(Cedrela sinensis)* gevonden en is dit jaar weer herhaaldelijk aangetroffen, meest in afzonderlijk exemplaren in diverse houtsoorten (zoo in *Cedrela febrifuga*, kesambi: *Schleichera trijuga*, kemloko: *Phyllanthus emblica*, segawe: *Adenanthera microsperma)*. Slechts éénmaal werd ze in een grooter aantal bijeen gevonden en wel in takken van laban *(Vitex pubescens)* en djati in een gemengden aanplant bij Margasari. Hier was echter een groot deel der rupsen blijkbaar door een kleine specht uitgepikt.

Zeuzera postexcisa. De aandacht moet gevestigd worden op de vondst van de nog onbeschreven rups van *Zeuzera postexcisa* („oelar paheud"), de roode stamboorder, welke in de stammen van wildhoutboomen in het Preanger natuurbosch blijkt voor te komen.

Xyleborus in djati. Een nog onbekende insectenbeschadiging werd gevonden in een djaticultuur bij Soebah. Hier vertoonden een groot aantal nog levende boomen aan den stam talrijke ovale donkere vlekjes, in elk waarvan een gaatje uitmondde, waaruit een pijpje boormeel te voorschijn trad. Bij onderzoek bleken de stammen geheel doorzeefd door horizontale-gelegen, boomvormig-vertakte gangstelsels, waarin talrijke exemplaren van een 4 mM. grooten — volgens Dr. Roepke nog onbekenden — *Xyleborus*-kever werden aangetroffen.

Xyleborus in mahonie. De reeds in vorige jaren ontdekte schade aan mahonie door een zeer kleine Xyleorbus-soort blijkt van vrij ernstigen aard te zijn. De kevertjes boren zich vaak in den hoofdwortel of het onderste stamgedeelte der jonge plantjes in. De grootste schade wordt aangericht op de kweekbedden, waar de plantjes ten gevolge van de vraat pleksgewijze afsterven, doch ook is het verloren gaan van een groot aantal der eenjarige plantjes in de onderplantingen daaraan toe te schrijven. Zoodra de boompjes wat krachtiger zijn

en ongeveer een dikte van 1 — 1½ cM. bereikt hebben, zijn ze beter bestand tegen de aantasting.

Twijgboorder in mahonie. Veel klachten bleven ook inkomen over het optreden van den mahonietwijgboorder. Terwijl men echter vroeger zeer pessimistisch gestemd was over deze plaag en zelfs de cultuur van mahonie daarvoor wilde verlaten, blijkt toch, dat de boompjes er wel doorheen groeien. De rups kwam ook in grootbladige mahonie en in soeren voor.

Ringboorder. De ringboorder *(Phassus damor)*, die in 1917 aan de kina schade deed, trad in 1918 in andere culturen, voornamelijk in rasamala op.

Bladminiëerrupsjes. Bladminiëerrupsjes kwamen voor in sonokling en in sintok *(Cinnamomum* sp.)

Bladvretende rupsen. Evenals gewoonlijk werd de djati ook dit jaar na de vorming van nieuw blad door het optreden van de „djatirups" weer over groote uitgestrektheden geheel onbladerd. Wederom bleek, dat ook laban-boompjes door deze rups kaalgevreten worden.

Schade door bladrupsen werd verder bericht bij trenggoeli *(Cassia fistula* en C. *javanica* en Djohar *(C. siamea)*, welke soorten elk jaar zoowel in de culturen als reeds op de kweekbedden geheel ontbladerd worden door *Catopsilia*-rupsen.

Op djoho *(Terminalia belerica)* werden de rupsen gevonden van *Trabala vishnu* en *Ophiusa coronata;* de laatste vooral bleken zeer vraatzuchtig.

Curculionidae. Enkele Curculioniden richtten eenige schade aan. Van ernstigen aard was deze echter bij een snuitkever *(Rhinoscapha amicta)*, welke in het begin van den Oostmoesson in de Cupressus-cultuur op de Wilis pleegt op te treden en door het afknagen van de schors reeds een afsterven van een 20 % der boompjes tengevolge heeft gehad.

Schildluizen. De droge Oostmoesson had weder een gunstigen invloed op de ontwikkeling van enkele schildluizen. Over het opvallend optreden van witte luis („lamtoroluis") *(Pseudococcus virgatus)* op kemlandingan en van *Pseudococcus* (?)-soorten op de toppen van djatiopslag- en -kernplanten kwamen berichten binnen.

CACAO.

De Directeur van het Proefstation Midden Java schrijft het volgende:

Kanker. De zonarme Westmoesson had tengevolge dat kanker veel meer dan gewoonlijk in de cacao optrad. Op een laaggelegen onderneming was de sterfte door kanker in de Djati Roenggo-hybride niet onbelangrijk.

Mot. Mot-aantasting was dit jaar in 't algemeen vrij hevig.

Helopeltis. De droge Oostmoesson was oorzaak, dat *Helopeltis* minder voorkwam dan in vorige jaren.

Boorders. De boorderplaag komt slechts op sommige ondernemingen voor; hier en daar trad dit jaar ook de *Zeuzera*-boorder op. In het Bodja'sche, waar

vroeger de cultuur is opgegeven en, naar men beweert grootendeels tengevolge van boorders, is men thans weer met de cacao-cultuur begonnen.

De Directeur van het Proefstation Malang schrijft het volgende:
De cacaoboomen hadden op een land veel door verschillende boorders te lijden, voornamelijk door *Zeuzera coffeae* en den *Gleneaboorder*.

CASSAVE.

Residentie Batavia.

Droogte.

Op de droge gronden leden de polowidjo-gewassen in het algemeen ernstig door gebrek aan regenwater. Voornamelijk ondervonden cassave en mais hier schade van; zoo mislukte in Tanggerang door droogte een aanzienlijke uitgestrektheid jonge aanplantingen van deze gewassen.

Mijten.

De cassave had in den Oostmoesson veel last van mijten, vooral in de regenarme streken.

Wilde zwijnen.

Cassave en andere polowidjo-gewassen hadden evenals rijst(zie aldaar) te lijden van varkens, vooral in de controleafd. Soebang.

Residentie Soerakarta.

Mijten.

Cassave werd in mindere of meerdere mate benadeeld door mijten, welke in Augustus 1918 in de afdeelingen Soerakarta en Klaten optraden over een oppervlakte van 30 bouws. Ernstig bleek de ziekte niet te zijn, hoogstens had verleppen der bladeren plaats doch gewoonlijk herstelde zich dat vrij spoedig.

Engerlingen.

In Bojolali werden engerlingen geconstateerd, waardoor een paar bouws werden verwoest.

Residentie Rembang.

Waterbezwaar. Droogte.

In het geheel mislukten 940 bouw, waarvan 788 door waterbezwaar en 152 door droogte.

Residentie Kediri.

Waterschade

De cassave, die geoogst werd in de eerste maanden van het jaar, heeft ook duidelijk den nadeeligen invloed van te veel regen ondervonden. Hoewel het gewas er op het oog goed uitzag, was de knolvorming niettemin gering. Van het gewas, dat in den Oostmesson te velde stond, stierf ten gevolge van de felle droogte een deel af, terwijl, over het geheel genomen, de planten klein bleven. Voor zoover geoogst, bleek dan ook uit een mindere knolontwikkeling, dat de aanplant de droogte niet geheel ongestraft heeft doorstaan. Bepaalde ziekten kwamen weinig voor.

Residentie Soerabaja en Madoera.

Droogte. Cassave leverde evenals bataten en katjang-soorten een mooi product, behalve in de van regen geheel afhankelijke gebieden, waar de felle en langdurige droogte bijna geen oostmoesson-aanplant mogelijk maakte.

Residentie Menado.

Mijt. De mijt was een van de grootste plagen bij de cassave. De beschadiging aan de bladeren, die ten slotte verdroogden en afvielen, gevoegd bij de droogte, belemmerde den groei van het gewas en de vorming der knollen.

Oerets. Oerets kwamen hier en daar bij jonge aanplantingen ook voor. Tijdig waarnemen, zoeken, vangen en dooden was het eenige bestrijdingsmiddel.

Ratten. Vreterij aan de knollen door ratten werd eveneens geconstateerd. De schade was echter niet van beteekenis.

CINNAMOMUM BURMANNI.

Sumatra's Westkust.

Kanker. De kaneel had te lijden van de reeds vroeger vermelde kankerziekte, welke aanmerkelijk schade aanricht aan den bast.

Residentie Tapanoeli.

Onbekende ziekte. Op het eind van het jaar werd bij Panjaboengan Djoeloe een ziekte waargenomen in den stam van kaneelboomen, waarbij deze rottingsverschijnselen vertoonden.

GAMBIR.

Sumatra's Westkust.

Wantsen en rupsen. De gambir had tijdens de groote droogte sterk te lijden van wantsen en rupsen.

GROENTEN.

Sumatra's Ooskust.

Rupsen. De vrij uitgebreide cultuur van witte kool op de hoogvlakte had gedurende verslagjaar voortdurend te lijden van rupsenvraat; algemeen wordt als bestrijdingsmiddel toegepast een aftreksel van de Toebawortel (Derris elliptica).

HEVEA.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java schrijft het volgende:

Bruine binnenbast. Bruine binnenbast kwam algemeen voor, vooral in de in Midden-Java nog talrijke tuinen, waar onvoldoende is uitgedund. Het Proefstation demonstreerde de methode van afschillen op verschillende ondernemingen.

Strepenkanker. Strepenkanker vertoonde zich eveneens op veel ondernemingen en was vooral ernstig op de ondernemingen in het laagland en in tuinen waar de cacao nog tusschen de Hevea was aangehouden.

Hymenochaete. Op één onderneming trad de bruine wortelschimmel *(Hymenochaete noxia)* tezamen met de droogrot-schimmel *(Poria* sp.) in bepaalde complexen op en deed verschillende boomsoorten o.a. Hevea afsterven.

Bladziekten. Bladziekten *(Gloeosporium* en *Phyllosticta)* traden hier en daar op zonder veel schade te veroorzaken. Zij gingen echter een enkele maal gepaard met een niet onbelangrijke insterving, die niet rechtstreeks aan een der genoemde schimmels kon worden toegeschreven en waarvan de directe oorzaak onzeker bleef.

De Directeur van het Proefstation Malang schrijft het volgende:

Fomes. Hymenochaete. Eenige gevallen van *Fomes lignosus* (witte wortelschimmel), *Fomes lamaoensis* = *Hymenochaete noxia* (bruine wortelschimmel) en een geval van *Ustulina zonata* werd aangetroffen. Groote schade werd nergens door wortelziekte veroorzaakt.

De bruine wortelschimmel werd één keer aangetroffen in een kweekbed, waar ten gevolge van de aantasting een aantal planten afstierven. De infectie had plaats van uit in den grond achtergebleven hout.

Kanker. De verschillenle vormen van kanker traden ook dit jaar weer op; in het bijzonder gedurende de eerste, zeer vochtige maanden van het jaar. Vooral streepkanker werd toen veel opgemerkt. In verschillende gevallen werden de door kanker aangetaste boomen secundair door boeboek aangetast. Boeboek.

Vruchtrot. Verschillende ondernemingen hadden ook last van vruchtrot. Van een ontijdige, door Phytophthora veroorzaakte bladafval werd niets opgemerkt.

Bruine Binnenbast. De Bruine Binnenbast is op het oogenblik de meest gevaarlijke ziekte van de Hevea. Zij blijkt op vele landen in vrij hevige mate voor te komen. Er is geen enkel rubberland, dat er geheel vrij van is. Vooral in de oudste tuinen werden vele zware aantastingen gevonden. Op de meeste landen is de behandeling nu flink ter hand genomen, en is het te hopen, dat het aantal zware aantastingen in de toekomst daardoor zal verminderen. Goed behandelde boomen genezen naar wensch.

Djamoer oepas. Insterving. Gloeosporium. Er werden slechts sporadische gevallen van djamoer oepas *(Corticium salmonicolor)* en insterven der takken *(Thyridaria tarda)* waargenomen. In één geval werden jonge plantjes in den aanplant en in een ander de plantjes op de bedden vrij hevig door *Gloeosporium alborubrum* aangetast, die de toppen deed insterven.

Oidium. Voor het eerst werd dit jaar een door meeldauw *(Oidium* spec.) veroorzaakte ziekte waargenomen, die het jonge pas uitgeloopen blad geheel of gedeeltelijk deed afvallen. Bij eenige zwaar aangetaste boomen herhaalde zich het afvallen van het jonge blad. Tot nu toe werd echter nog geen boom door de ziekte gedood.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation schrijft het volgende:

Oidium. Meeldauw *(Oidium)* werd het eerst op de kweekbedden geconstateerd, waar de jonge plantjes te gronde gingen. Bespuiting met bouillie bordelaise had succes, uitbreiding der ziekte werd voorkomen.

Op tal van ondernemingen werd later meeldauw in den aanplant gevonden. Wij gelooven, dat slechts weinig ondernemingen vrij zijn, daar haast overal, waar conscientieus werd gezocht, aangetaste Hevea's werden aangetroffen.

Bruine binnenbast. Bruine binnenbast blijkt meer en meer de grootste vijand van de Heveacultuur te zijn geworden. Hierbij vergeleken zijn alle overige ziekten van ondergeschikt belang, vooral voor de hooge, vochtige landen, waar deze ziekte in onrustbarende mate voorkomt en prophylactische maatregelen veel minder succes afwerpen dan op de ondernemingen met een geprononceerden oostmoesson en minder zwaren regenval.

De bestrijding werd met kracht ter hand genomen, uitsluitend door middel van afschrapen, dat echter niet steeds op de juiste wijze geschiedde. Zoo werd op voorschrift van de directie op enkele ondernemingen de bast tot op een bepaalden afstand van het cambium gespaard met het gevolg, dat de ziekte op vele boomen bleef voortwoekeren.

Daar ook vele verouderde gevallen onder handen werden genomen, ontstonden meermalen groote houtwonden. Om de genezing van deze zware wonden te bespoedigen werd op tal van ondernemingen het door den heer KEUCHENIUS aangeraden „priesnitzen" in toepassing gebracht.

Op een onderneming, die nog niet in tap was, werd een vrij groot aantal gevallen van bruine binnenbast geconstateerd. Het bleek, dat djombretwonden hiervoor aansprakelijk moesten worden gesteld.

Vlekkenkanker. Vlekkenkanker wordt in Besoeki slechts bij uitzondering aangetroffen.

Strepenkanker. Strepenkanker komt ook in de hevigste mate op he hooge vochtige landen voor; prophylactische behandeling met 5 % creoline of carbolineum plantarium houdt deze ziekte echter in toom, ook als het desinfecteeren direct na het inzamelen van de latex geschiedt.

Djamoer oepas. Witte wortelschimmel Bruine wortelschimmel Insterving. Djamoer oepas, witte wortelschimmel *(Fomes)* en bruine wortelschimmel *(Hymenochaete)*, en insterven der toppen kwamen voor, doch waren nergens van veel beteekenis.

Ustulina. *Ustulina zonata* werd dit jaar voor het eerst in Besoeki geconstateerd.

De Directeur van het Algemeen Proefstation van de A.V.R.O.S. bericht als volgt:

Bruine Binnenbast. *Bruine binnenbast* bleef ook in het jaar 1918 de ernstigste ziekte van de rubbercultuur op Sumatra's Oostkust. De oorzaak bleef onbekend; alge-

meen wordt aangenomen, dat de ziekte besmettelijk is. De behandeling van eenmaal aangetaste boomen wordt met kracht doorgevoerd. Tal van ondernemingen maakten gebruik van de gelegenheid hun ziekteploeg door mandoers van het proefstation te doen opleiden voor de behandeling van bruine bast. Zoowel met het afschaven van alle ziek weefsel als met het schillen werden goede resultaten verkregen. De ervaring heeft thans reeds geleerd, dat, zoo aan de bestrijding de hand gehouden wordt, geen boomen meer door deze ziekte waardeloos gemaakt behoeven te worden.

Streep-kanker. Streepkanker *(Phytophthora Faberi)* veroorzaakte minder klachten dan vroeger, waarschijnlijk omdat de preventieve behandeling gedurende den regentijd algemeen ingeburgerd is. Bovendien wordt schier overal uitgedund, wat de voorwaarden voor streepkanker belangrijk ongunstiger maakt.

Djamoer oepas. Djamoer oepas heeft op enkele ondernemingen aanleiding tot ongerustheid en vrij hooge uitgaven gegeven. Toch zijn het slechts enkele ondernemingen, terwijl het meerendeel der aanplantingen praktisch geheel vrij van djamoer oepas is. In dit opzicht is Sumatra bevoorrecht boven Java.

De wortelschimmels blijven in de zuidelijke landschappen der Oostkust (Asahan, Batoe Bahra, Simeloengoen, ook nog Serdang) een voortdurend gevaar. De gewone gang van zaken is, dat *Fomes* afneemt naarmate de aanplant ouder wordt, althans bij goede bestrijding, terwijl de gevallen van *Ustulina* allengs talrijker worden. Ook dit jaar kwamen enkele gevallen van *Poria* voor.

Fomes. **Ustulina.** **Poria.**

Bliksem-schade. Het blijkt steeds meer, dat gevallen van bliksemschade volstrekt niet zeldzaam zijn. Integendeel komen zij op sommige ondernemingen vrij geregeld voor. De daarover verzamelde gegevens zullen t.g.t. tot een publicatie worden afgerond.

De Directeur van het Caoutchoucbedrijf bij het Boschwezen bericht het volgende:

Gedurende het laatste kwartaal van 1917 en het eerste van 1918 viel overvloedig regen en het aantal regendagen was vrij groot. Tevens zij hierbij vermeld, dat veelvuldig morgenregens voorkwamen, en dat in bedoeld tijdsverloop de lucht vaak dagen lang bewolkt was.

De zware regenval en het weinige zonnelicht hebben dan ook het hunne bijgedragen aan het in meerdere of in sterke mate optreden en uitbreiden van sommige ziekteverschijnselen, zoomede de bestrijding ervan zeer bemoeilijkt, hetgeen in 't bijzonder geldt voor djamoer-oepas.

Djamoer oepas. Trad deze ziekte in het voorafgaande jaar zeer hevig op, het afgeloopen jaar kenmerkte zich door het bijna epidemisch optreden; in meerdere tuinen van Merboeh zelfs tot 80 % en in wat mindere mate in die van de ondernemingen van Kalitelo, Kaliwringin, Boewaran, terwijl op de overige ondernemingen de ziekte meer verspreid voorkwam.

De bestrijdingswijze welke aanvankelijk dezelfde was als die van

het vorige jaar, werd in dier voege gewijzigd, dat de aangetaste bast niet meer werd afgeschaafd of geschrapt, doch direct werd bestreken met een carbolineum-oplossing met daarop volgende teering, dan wel teerbehandeling alleen. Het klimmen in den boom werd tot een minimum beperkt door het gebruik van kwasten op lange stokken en ladders.

Het kappen en snoeien, zoomede het transport van dood en geïnfecteerd hout, zal in den komenden regentijd geheel gestaakt worden, teneinde een verspreiding van de ziekte, zooveel als mogelijk is, te beperken, zoo het zieke materiaal niet op de plaats verbrand of begraven kan worden. Dunnen blijft beperkt tot den Oostmoesson.

Mede zij nog vermeld, dat het teeren van de aangetaste plekken geschiedt over een afstand van ¾ à 1 M. boven tot ¾ à 1 M. beneden de infectie.

Eenige proeven aangaande prophylactische behandeling werden begonnen, doch hierover kan nog niets naders medegedeeld worden, wijl zij eerst korten tijd in gang zijn.

Voor de bestrijding is controle hoofdzaak. Speciale ploegen werklieden werden aangesteld, en wel een ploeg voor de opsporing en een voor de behandeling der aangetaste boomen. Het is immers gebleken, dat hoe jonger het stadium van de ziekte is, de behandeling des te beter resultaten oplevert, herbehandeling minder vaak noodig is en verlies tot een minimum beperkt wordt.

De rubberopbrengst in zwaar aangetaste tuinen daalde, waardoor het bedrag der bestrijdingskosten per K.G. rubber steeg.

De droge tijd van medio dit jaar heeft het noodige er toe bijgedragen de ziekte te kunnen bestrijden en om het noodige werkvolk op te leiden. Met vertrouwen, de ziekte afdoende te kunnen bestrijden en uitbreiding te kunnen voorkomen, werd de Westmoesson 1918|1919 ingegaan.

Bruine Binnenbast.

De bruine binnenbastziekte nam in het verslagjaar ontrustbarend toe zonder dat met eenige zekerheid de oorzaak daarvan kan worden aangegeven. Op de ondernemingen Merboeh, Kroempoet, Tjikoempaj, Boewaran en Blimbing kwam de bruine binnenbastziekte het meest voor. De bestrijding geschiedde evenals in vorige jaren door de bast, na droogloopen, op verkleuring te onderzoeken en tot bijna op het cambium af te schaven.

Het diep afbeitelen zonder eenige verdere behandeling gaf tot nu toe de beste genezing. Echter heeft deze besrijdingswijze het nadeel, dat zij in den regentijd, al worden desinfectanten toegepast, oorzaak kan zijn van het optreden van strepenkanker en andere ziekteverschijnselen.

Op meerdere ondernemingen doch speciaal op Boewaran werden zeer gunstige resultaten bereikt met de schilmethode.

De Heer Harmsen bereikte met zijne warme-teermethode op de onderneming Tjikoempaj-Tjipinang voorloopig zeer gunstige resultaten op grond waarvan thans op alle ondernemingen met die methode proeven in het groot werden genomen en aanvankelijk ook met gunstige gevolgen.

Bij die methode wordt van de boomen, door de bruine binnenbastziekte

aangetast, de bast tot op halve dikte afgeschaafd, om daarna met warme teer behandeld te worden.

De bereikte resultaten zijn des te gunstiger, daar uit de proeven van den Heer HARMSEN, met kans op eenige zekerheid af te leiden is, dat het weder in tap nemen van de aangetaste en behandelde boomen, naar gelang van het stadium van de ziekte, binnen veel korter tijdsbestek plaats kan grijpen, dan zulks het geval is bij de schil- en schaafmethode.

Strepen-kanker. Dank zij de toegepaste prophylactische bestrijdingswijzen middels teer-, benzine-, hars- of een spiritus-oplossing, werd strepenkanker binnen zeer enge grenzen gehonden.

De ondernemingen Merboeh, Kalitelo en Kroempoet, alwaar het vorige jaar de strepenkanker het veelvuldigst optrad, staan er thans, vergeleken met de voorafgaande jaren, gunstig voor. Bij de teerbehandeling kwamen enkele gevallen van doorrotting voor.

Met het oog op den strepenkanker schijnt het aanbevelingswaardig in den regentijd, en wel de maanden Januari, Februari en Maart het afschaven der boomen voor de bestrijding der bruine binnenbastziekte (tijdelijk) te staken, indien geen desinfectans en (of) afdekking toepassing vindt.

Naast den strepenkanker werd op de ondernemingen Boewaran, Blimbing, Merboeh en Kaliwringin een zwarte schimmel waargenomen, die door afborstelen en behandeling met een 5 % carbolineum-oplossing en daarna afdekken gemakkelijk werd bestreden. Bij te late behandeling trad verrotting van de bast op. De ziekte breidt zich snel uit.

Vlekken-kanker. Vlekkenkanker kwam slechts sporadisch voor en werd meestal aangetroffen bij boomen, die door de bladziekte waren aangetast. In hoofdzaak werd de ziekte opgemerkt op pas, of kort geleden, uitgezette taplijnen; zij vertoont zich door het scheuren van de kurklaag en het weggerot zijn van de binnenbast. De aangetaste gedeelten werden uitgesneden en afgedekt met een hars-paraffine mengsel.

Witte wor-telschimmel. Op alle ondernemingen trad witte wortelschimmel op, doch bleef veelal beperkt tot enkele gevallen, uitgezonderd Soebah, Tretes, Blimbing en Boewaran. De behandeling was gelijk aan die van vorige jaren.

Bladziekte. In de maand Februari kwam op de ondernemingen Blimbing, Merboeh, Kaliwringin en Balong een ernstige bladziekte voor.

De administrateur van Merboeh, de Heer STAVERMAN, meldt, dat de verschijnselen der ziekte het eerst merkbaar zijn door de vorming van kleine latexbolletjes op de bladstelen, die langzamerhand zwart worden. De opening, waardoor de latex naar buiten treedt, sluit zich meestal voordat de stelen afvallen. De vergrooting van het wondje is langwerpig, terwijl een overwalling zichtbaar is. Treedt de ziekte in meerdere mate op, zoo, dat de bladeren niet geel worden, doch reeds groen afvallen, dan zijn gelijksoortige latex uitstortingen op de bladnerf waarneembaar. Voorts komt het voor dat de randen der bladeren verschrompeld zijn en de nerven afsterven.

Op de zaden vertoont zich een witte schimmel, die zich zoo snel ont-

wikkelt, dat de vruchten in enkele dagen tijd zwart gekleurd worden. Bij het opensnijden blijkt, dat kleine zwarte streepjes in den vruchtwand voorkomen. Het rotten en afvallen van de vruchten ging meestal vooraf aan den bladafval. Alleen bij de laatst bloeiende boomen traden beide verschijnselen gelijktijdig op in de maanden Mei en Juni werd weder nieuw blad gevormd.

Bladziekte. Insterving. Voor zoover betreft de onderneming Balong waren het hoofdzakelijk de onderste takken welke hun bladeren lieten vallen en stierven de toppen dier takken in. Bij het intreden van het droge weer hield de ziekte spoedig op. De aangetaste takken werden afgesneden en verbrand.

Zwarte strepen op uitloopers. In de kweekerij Begal, onderneming Tretes, vertoonden zich op de jonge uitloopers der occulaties, zwarte strepen. Door vrijstellen en behandelen der aangetaste deelen met teer, werd de ziekte tot staan gebracht. De ziekte trad op in het droogste gedeelte van het jaar. Het rubberproefstation West-Java meldde dienaangaande, dat zich na enkele dagen vruchtlichamen van *Gloeosporium* spec. op een der toegezonden oculaties, waarop de ziekte zich van de geteerde plekken nog verder had uitgebreid, ontwikkelden. Met zekerheid kon echter nog niets medegedeeld worden.

Instervingsziekte. Instervingsziekte trad zeer verspreid op. De bestrijdingswijze bleef beperkt tot het wegsnijden der ingestorven takken tot op het gezonde hout en teeren van de wonden. De op verschillende gedeelten van de onderneming Boewaran voorkomende insterving van geheele boomen, waarover vorig jaar reeds bericht werd, werd ook dit jaar wederom geconstateerd. Daar het afsterven in haarden opgemerkt wordt in 10 à 14 dagen na het optreden

Bliksemschade. van zwaar onweder en bij een der haarden duidelijk bliksemschade was waar te nemen (geschroeide Clitoria en grassen) wordt vermeend, dat bliksemslag de oorzaak der insterving is.

Oidium. Een tweetal gevallen van meeldauw *(Oidium)* werden opgemerkt, doch schade werd niet ondervonden.

Calotermes gestroi. Een paar gevallen van witte mieren werden gerapporteerd.

Varkens. Herten. Langs de boschranden kwamen op de ondernemingen Merboeh, Kaliwringin en Balong beschadigingen der heveaboomen door wilde varkens voor. Zoomede werd op Balong nog last ondervonden van herten.

Residentie Palembang.

Kanker. Djamoer oepas. Hier en daar werd in de aanplantingen van de bevolking, vrij veel kanker en djamoer-oepas aangetroffen. Over het geheel genomen is echter de gezondheidstoestand der tuinen gunstig te noemen. Met eene meer systematische bestrijding der voornaamste heveaziekten werd een begin gemaakt in de Komering-streek.

Atjeh en Onderhoorigheden.

Streepkanker. In de bevolkingsaanplantingen, welke in tap waren, kwam veel strepenkanker voor.

De Directeur van het Rubber Proefstation West-Java bericht het volgende:

Bruine Binnenbast. In het afgeloopen jaar werd bijzondere aandacht gewijd aan de *bruine binnenbast.*

Op menige oudere onderneming bleek ca. 20 % van den aanplant door de ziekte aangetast te zijn en niet zelden werden nog hoogere cijfers gevonden.

Mits goed uitgevoerd bleken beide bestrijdingsmethoden, zoowel het afschaven als het schillen, in 't algemeen goed te voldoen. In beginsel werd echter door ons voorgeschreven lichtere gevallen door afschaven en zwaardere (zoo mogelijk) door afschillen te behandelen.

Ook werden proeven genomen met de warme-teer-behandeling volgens de methode-HARMSEN.

Streepkanker. De *streepkanker* werd dit jaar weer met zeer veel succes bestreden door preventieve behandeling van de tapsnede met de emulgeerbare teerpraeparaten en met harsoplossingen.

Meeldauw. De *meeldauw* bleek ook in West-Java reeds algemeen verspreid te zijn. Volgens de inlichtingen, die ons door eenige ondernemingen verstrekt werden, schijnen de aangetaste boomen zich in den regentijd weer te herstellen; ze staan althans weer vol in blad.

Men zal moeten afwachten of dezelfde boomen ook 't volgend jaar weer door de ziekte aangetast worden.

Instervingsziekte. Door een onderneming aan de Oostgrens van ons ressort werd ons een *instervingsziekte* gerapporteerd, die met geen der bekende instervingsziekten geïdentificeerd kon worden. Door een radicalen snoei van de aangetaste takken werd een verdere verspreiding van de ziekte voorkomen.

Poria Ustulina. Van de wortelziekten vermelden wij 't veelvuldig voorkomen *Poria hypolateritia;* ook werden weer een aantal gevallen van *Ustulina zonata* opgemerkt.

Coptotermes gestroi. Een enkele onderneming bleek veel last te hebben van de *Heveatermiet.* Bestrijding met zwavelarsenicumdampen door middel van de zgn. Ant-Destroyer had weinig succes.

KATOEN.

Residentie Palembang.

De oogst was zeer bevredigend, doordat het gewas zoo goed als niet te lijden heeft gehad van ziekten of plagen.

KEDELEE.

Residentie Cheribon.

Agromyza. In kedelee werd in het afgeloopen jaar veel schade aangericht door de kedelee boorder *(Agromyza).* Groote complexen stierven af door het optreden

van deze plaag. Bestrijdingsmaatregelen tegen deze plaag bestaan niet; vroeg uitplanten schijnt hier geboden te zijn, daar vroege aanplantingen meestal gevrijwaard blijven.

Residentie Djocjakarta.

Epilachna. In Zuid-Djocja en 't bijzonder in Imogiri hadden de kedelee-aanplantingen zeer te lijden van vreterij door *Epilachna*, een vijand, die tot nu toe alleen bij andere gewassen was waargenomen.

Residentie Semarang.

Agromyza. In de afdeeling Grobogan werd door den adsp. inl. landbouwleeraar *Agromyza* in de kedelee geconstateerd.

Residentie Rembang.

Waterbezwaar. Door overstrooming mislukten 15 bouw kedelee.

Residentie Kediri.

Kedelee werd niet tot zulk een uitgestrektheid aangeplant als in den vorigen (natten) Oostmoesson, toen de zware gronden in het Noorden, die gewoonlijk onbeplant blijven, voor deze cultuur in aanmerking konden komen. Zoowel de eerste als de tweede oogst hebben zeer sterk te lijden gehad van **Agromyza.** boorders *(Agromyza)*; de mislukking dientengevolge is wel te stellen op 70 %.

Sumatra's Oostkust.

De kleine voor huishoudelijk gebruik aangelegde kedelee-aanplantingen **Agromyza.** hadden hier en daar weinig ernstig te lijden van Agromyza-boorders.

KINA.

De Directeur van de Gouvernements Kina-Onderneming bericht het volgende:

Djamoer oepas. Aantastingen door djamoer oepas *(Corticium salmonicolor)* kwamen in het afgeloopen jaar zeer weinig voor. Voor een groot deel wordt dit toegeschreven aan het geregeld afzagen der aangetaste takken in vorige jaren; voor een ander deel kan de geringe verbreiding dezer ziekte op rekening gesteld worden van de langdurige droogte gedurende het verslagjaar.

Wortelschimmel. Wortelzieke planten kwamen vrij veel voor onder Ledgeriana- en Robusta-*zaailingen*, hoewel minder dan in voorgaande jaren het geval was.

Terwijl de Ledgeriana-zaailingen-plantsoenen op de Afdeeling Rioeng-Goenoeng betrekkelijk weinig van deze ziekte te lijden hebben, worden daarentegen dezelfde aanplantingen uit hetzelfde zaad op de Afdeeling Poentjak-Gedeh in zeer sterke mate door wortelschimmel aangetast. Zoo groot is op laatstgenoemde afdeeling het verlies door wortelziekte geweest, dat in

sommige tuinen het aantal ingeboete enten dat der resteerende zaailingen van den oorspronkelijken aanplant overtreft.

Het verschillend optreden der wortelschimmel op deze twee afdeelingen houdt m.i. verband met de zeer uiteenloopende physische gesteldheid van den bodem; terwijl op Poentjak-Gedeh een zeer stugge vaste, slecht-water-doorlatende ondergrond voorkomt, bezitten de plantsoenen van Rioeng-Goenoeng voor het meerendeel eene bouwkruin van kruimige, goed-water-doorlatende structuur.

Dit groote verschil in aantasting van hetzelfde plantmateriaal door wortelschimmel wijst er wel op dat men bij de keuze van plantmateriaal (zaailingen of enten) rekening heeft te houden met de physische gesteldheid van den bodem.

Op de zaadbedden eener particuliere kina-onderneming werd aantasting van de wortels der jonge plantjes door een schimmel geconstateerd.

Stamroest of z.g. stamkanker.

Evenals vorige jaren bleef stamroest of zoogenaamde stamkanker beperkt tot enkele enten-typen.

Mopog-ziekte.

Zeer sporadisch kwam op een afdeeling dezer onderneming in enkele zaadbedden mopog-aantasting voor, waarschijnlijk als gevolg van te sterk begieten der jonge plantjes. De schade was van geen beteekenis.

Volgens berichten van enkele particuliere ondernemingen trad aldaar in sterke mate mopog op, en veroorzaakte deze schimmel vrij veel schade. Er mag hier nog eens áan herinnerd worden, dat men door een gunstige regeling van vochtigheid en belichting der zaadbedden deze ziekte bijna steeds voorkomen kan.

Helopeltis Antonii.

Gedurende de lang-aanhoudende droogte van dit jaar kwam *Helopeltis* vrij veel voor. Op de kweekerijen bleef door geregeld vangen der dieren de schade tot een minimum beperkt. Op een der afdeelingen dezer Onderneming was gedurende korten tijd geen geschikt werkvolk beschikbaar voor het vangen van *Helopeltis;* duidelijk blijkt nu uit de zware aantasting en den achterlijken stand der planten op de kweekerijen dezer afdeeling hoe een tijdig en geregeld wegvangen der *Helopeltis* van groot nut is.

Ook in de jonge Ledger-zaailingen-plantsoenen werd dit jaar het geregeld wegvangen der dieren met succes toegepast.

Luis.

Ook deze plaag werd door de langdurige droogte bevorderd. Geregelde bestrijding met tabakzeepoplossing had wel resultaat, maar bleek gedurende de droogte toch niet afdoende.

Hileud merang (Eproctis flexuosa).

Gedurende korten tijd in het begin der droge periode trad deze plaag in enkele tuinen vrij sterk op. De dieren werden zooveel mogelijk gevangen. De plaag bleef veel minder hevig dan in het droge jaar 1914, en verdween na korten tijd weer geheel.

Hileud bengsrat. (Miresa nitens)

Deze rups kwam voor in enkele tuinen van de Afdeeling Tjinjiroean; de plaag bleef zeer beperkt.

Atlas-rupsen. Minder dan in het vorige verslagjaar werden deze rupsen waargenomen.

Engerlingen. De wortels van jonge kina-planten werden hier en daar door koe-oeks beschadigd; ook lamtoro werd sporadisch door deze dieren aangeast.

Bij het geregeld patjoelen der tuinen wordt een groot aantal engerlingen gedood.

Mijten. In het vorig verslag werden 3 mijten-soorten genoemd, waarvan de aanwezigheid op kina-zaadbedden door DR. BENARD is waargenomen. Intusschen bleek, dat van deze 3 soorten vooral de *roode mijt (Tetranychus bimaculatus)* te duchten is.

Gedurende den drogen tijd schijnt deze mijt zich sterk verbreid te hebben. Op eene geïsoleerd gelegen kweekerij dezer Onderneming, waar tot begin van dit jaar geen mijt-aantasting was voorgekomen, werd na de langdurige droogte de aanwezigheid van roode mijt in de zaadbedden geconstateerd. Op eene andere afdeeling werden zaadbedden dit jaar aangelegd op een terrein, dat ongeveer 3 K.M. verwijderd is van het oude terrein, waar de zaadbedden in 1917 door mijten waren aangetast. Deze verplaatsing mocht niet baten. Ook op het nieuwe terrein werden de zaadbedden sterk aangetast door Tetranychus. Berichten van particuliere ondernemingen wijzen eveneens op sterke verbreiding; op ondernemingen waar men te voren nooit aantasting der zaadbedden heeft waargenomen, werd dit jaar ernstige schade veroorzaakt door het optreden van mijten.

Geregelde bestuiving met *zwavelpoeder* (zie mededeeling No. IV Gouvernements Kina-Proefstation) is gebleken een uitstekend bestrijdingsmiddel te zijn. Waar dit middel *van den beginne af en geregeld* wordt toegepast, staan de zaadbedden even gunstig, alsof er geen mijten geweest waren.

KLAPPER.

Residentie Bantam.

De klapperplantsoenen in Bantam hadden over het algemeen weinig van schadelijk gedierte en ziekten te lijden.

Residentie Batavia.

Rupsen. In het district Mauk (Tanggerang) heeft een rupsenplaag den aanplant van klappers geteisterd. Ook elders traden bladvretende rupsen op, doch niet ernstig.

Residentie Djojakarta.

Brachartona. De *Brachartona*-plaag, in Juli 1917 begonnen in het noorden der afdeeling Djocjakarta, woedde begin van 't verslagjaar nog steeds voort. De plaag breidde zich meer en meer verder naar het Noorden uit. Het rampassen van de bladeren der aangetaste boomen, direct in het begin van de aantasting aan de eigenaars aanbevolen, werd door tusschenkomst van het bestuur sedert

begin van verslagjaar sterker doorgevoerd met het resultaat, dat eind Maart de plaag werd tot staan gebracht. Het toezicht hierbij werd geheel uitgeoefend door de Ass. mantri's tani (aantal aangetaste boomen 4953).

Echter vertoonde in April de plaag zich op de andere plaats in Kotta Gede. Deze aantasting kon een besmetting uit Sleman zijn, ofschoon de afstand tusschen de aangetaste dessa's in Sleman tot die in Kotta Gede ruim 15 K.M. bedroeg. Door onder toezicht te rampassen werd de plaag in September beteugeld (aangetaste boomen 1677).

Onafhankelijk van de plaag in Sleman werd in Kalibawang begin van het verslagjaar ook een *Brachartona*-aantasting gerapporteerd. Bij onderzoek bleek, dat de plaag al langer daar huisgehouden had. Door krachtig de hand te houden aan de orders, dat de aangetaste boomen moeten worden gerampast, was men in Juni de plaag meester (aangetaste boomen 2649).

Residentie Rembang.

Brachartona. Tijdens den Oostmoesson trad plotseling een *Brachartona*-invasie op in de klapperboomen van de desa Tawaran (Controle-afdeeling Djatirogo), waardoor 125 boomen in hevige mate werden aangetast. Deze plaag hield plotseling op; van eén herhaling of optreden elders werd niets vernomen.

De Directeur van het Caoutchoucbedrijf van het Boschwezen meldt het volgende:

Pestalozzia. In den aanvang van het jaar breidde de *Pestalozzia* zich op een onderneming bij Japara sterk uit. Het aangetaste blad werd weggesneden en verbrand, de boomen werden daarna met Bordeauxsche pap bespoten. Tegen het eind van den regentijd kwamen geen gevallen meer voor, doch in October werden weer meerdere gevallen waargenomen. De ziekte kon voldoende bestreden worden.

Rupsen. De maand Februari bracht een rupsenplaag. Het geregeld zoeken had tot gevolg, dat geen ernstige beschadiging te constateeren viel.

Oryctes. De bestrijding van de klappertor *(Oryctes)* bestaande uit het verwijderen van het doode hout en het wegzoeken van de larven en torren werd in het afgeloopen jaar voortgezet en had gunstig resultaat. In schoone tuinen, dat zijn zulke, waarin geen hout meer voorkomt, wordt hoogst sporadisch beschadiging, door de klappertor veroorzaakt, waargenomen.

Residentie Soerabaja.

Onbekende ziekte. Van Bawean werd een ziekte in de klappers en ook in tales-aanplantingen gerapporteerd, welke evenwel nog niet onderzocht werd.

Residentie Besoeki.

Oryctes Rhynchophorus. Melissoblaptes Bronthispa. Behalve de gewone schadeverwekkers als *Oryctes, Rhynchophorus* en *Melissoblaptes,* waartegen in de Inlandsche tuinen weinig of niets gedaan wordt, kon in dit droge jaar de *Bronthispa*-kever vrij veel schade doen, vooral in jonge aanplantingen.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation schrijft het volgende:

De klappercultuur werd de laatste jaren voor de bij het proefstation aangesloten ondernemingen van minder beteekenis.

Pestalozzia. **Hispiden.** Een tweetal malen kwam dan ook slechts materiaal binnen. Bij de eene inzending werd *Pestalozzia* geconstateerd, bij de andere waren de bladeren door *Hispiden* (hartbladkevers) beschadigd.

Sumatra's Oostkust.

Brachartona. De op het einde van het jaar 1917 in Asahan heerschende *Brachartona*-plaag in de bevolkingsklapperaanplantingen verminderde gedurende de eerste maanden van 1918 allengs in hevigheid, zoodat op het einde van het eerste halfjaar de ziekte practisch als geëindigd kan worden beschouwd.

Plotseling echter brak deze plaag met zeer groote hevigheid uit in de aanplantingen van de onderneming Ramoenia, nabij Loeboek Pakam op ongeveer 150 K.M. afstand van den ziektehaard in Asahan.

Door zeer energieke maatregelen (kappen en branden der zwaar aangetaste bladeren en afzoeken der insecten) werd de plaag beperkt en ten slotte in korten tijd bedwongen.

De weinige, kleine aanplantingen der bevolking in de directe nabijheid der onderneming werden vrijwel vernield; op last van het Binnenlandsch Bestuur werden in deze tuinen dezelfde maatregelen toegepast als op de naburige onderneming. Verdere uitbreiding dezer ziekte viel niet te constateeren.

Oryctes. Klappertorren *(Oryctes)* kwamen algemeen in gering aantal voor en richtten een weinig ernstige schade aan.

Residentie Djambi.

Brachartona. Een enkel geval van *Brachartona*-beschadiging deed zich voor in de afd. Moeara Boengo (doesoen Rambah). De plaag bleef tot hier beperkt.

Oryctes. **Rhynchophorus.** Neushoornkevers *(Oryctes)* en snuitkevers *(Rhynchophorus)* komen in de klapperplantsoenen plaatselijk voor; geheele streken zijn echter vrij van deze insecten.

Sumatra's Westkust.

Oryctes. De klappercultuur had in toenemende mate, vooral om de passars, te lijden van de klappertor *(Oryctes)*. De invloed van het opgehoopte passarvuil is buitengewoon groot.

Onbekende ziekte. Werd een vorig jaar gerapporteerd omtrent het voorkomen van een gevaarlijke ziekte in het O. district Mapat Toenggoel (O. Afd. Loeboek Sikaping) waarvan de identiteit niet kon worden vastgesteld, thans is deze of een daarop sterk gelijkende ziekte doorgedrongen in het lengtedal Rao-Loeboek Sikaping en begint reeds aanmerkelijk schade aan te richten.

Atjeh en Onderhoorigheden.

Brachartona. Op verschillende plaatsen in het Gewest werden de klapperaanplantingen aangetast door *Brachartona catoxantha*.

Residentie Bali en Lombok.

Oryctes. Regelmatig over Bali verspreid treedt de klappertor *(Oryctes)* op.

Hidari. In de Ond. afd. Kareng Asem trad de rups van *Hidari irava* schadelijk op die een duizendtal boomen kaal vrat. Door vogels werden vele rupsen en poppen vernield. De plaag verdween weder vanzelf en de boomen herstelden zich.

Celebes en Onderhoorigheden.

Oryctes. Rhynchophorus. Overal wordt schade aangericht door klapperneushoorn-kever *(Oryctes)* en klappersnuitkever *(Rhynchophorus)*.

Schildluis. Hispide. In de districten Roembia en Poleang van de onderafdeeling Boeton op op de eilanden in straat Tioro en op de Saleyer-groep, werd belangrijk hinder ondervonden van een Hispide en van een witte schildluis, die ook hier en daar op den vasten wal van Zuid-West Celebes voorkwam, doch door de groote droogte kwam de plaag bijna overal tot staan.

Hispide. In het Sindjaische in vrij sterke mate en verder nog hier en daar in geringere mate werden de klapperboomen aangetast door een kever van de Hispidenfamilie.

Badjing. De badjingplaag op Saleyer werd door den Gezaghebber energiek bestreden en is aanmerkelijk verminderd.

Rupsen. In den Banggai-archipel werd veel hinder ondervonden van bladvretende rupsen.

Residentie Tapanoeli.

Rupsen. In Zuid-Mandailing trad in het laatst van 1918 een rupsen-plaag op, waarschijnlijk *Hidari.* In een klappertuin bij Padang Sidempoean trad een

Bladschimmel. bladschimmel op, welke uitbreiding vond door het geringe weerstandsvermogen van de klappers die op zeer losse, doorlatende tufgrond stonden, langs een steile helling, waardoor na eenige dagen droogte watergebrek kan ontstaan. Eenjarige klappers stierven hierdoor geheel af.

Residentie Menado.

Melissoblaptes. In 1917 werd door den Controleur van de Onderafdeeling Amoerang rapport gedaan over het voorkomen van een plaag in het district Tonsawang, die de klappercultuur aldaar bedreigde. Het bleek, dat de bloeischeeden waren aangetast en de bloemen zoodanig vernield, dat er van vruchtvorming geen sprake meer kon zijn. De veroorzaker der schade was een kleine rups van vuilbruine kleur *(Melissoblaptes rufovenalis)*.

De plaag kwam toen op uitgebreide aanplantingen voor. In het verslagjaar kwam de plaag in minder hevige mate voor.

Tot bestrijdingsmiddel werd voorgeschreven: het uitsnijden van alle aangetaste deelen en verder strenge schoonmaak van den kroon der klapperboomen, daarna alles ter plaatse volkomen verbranden.

Oryctes. Rhynchophorus. Snuitkevers *(Rhynchophorus)* en neushoornkevers *(Oryctes)* zijn nog steeds en sinds jaren de meest gevreesde vernielers der klapperboomen.

Sprinkhanen. In de Minahassa kwam zoo goed als geen sprinkhanenplaag voor.

Op de eilanden benoorden de Minahassa, met name Sangi- en Talaud-eilanden, en vooral op laatstgenoemde eilanden worden de klapperboomen veel beschadigd door sprinkhanen. De tot dusverre toegepaste bestrijdingsmiddelen als verjagen of vangen en vernietigen der eitjes, larven en volwassen insecten hebben weinig resultaten.

Brachartona. Van uit Gorontalo werden berichten ontvangen omtrent beschadiging van klapperbladeren door rupsen *(Brachartona catoxantha)*.

KOFFIE.

De Directeur van het Proefstation Midden-Java schrijft het volgende:

Wortelrot. De aanhoudende en zware regenval gedurende den Westmoesson was op één onderneming oorzaak van gewoon wortelrot, waardoor een vrij groot aantal boomen te gronde gingen. De ziekte werd eerst duidelijk toen de droogte begon in te vallen.

Witte luis. Tegen het midden van den Oostmoesson werden sommige ondernemingen vrij zwaar geteisterd door de witte luis of lamtoro luis *(Pseudococcus virgatus)*. Op een paar ondernemingen werden een aantal exemplaren van het lievenheersbeestjes losgelaten, dat door den Heer VAN DER GOOT uit Hawaii is geïmporteerd *(Cryptolaemus Montrouzieri)* en dat daar een belangrijke vijand van deze luis is.

Hymenochaete. Poria. Op één onderneming veroorzaakte de bruine wortelschimmel *(Hymenochaete noxia)* te zamen met *Poria* pleksgewijs sterfte onder de koffie. *Poria* blijkt dus ook koffie aan te tasten. Behalve koffie werd ook lamtoro, randoe en Hevea gedood.

Gramangmier Groene luis. Door stelselmatig toepassen der vangkuil-methode van VAN DER GOOT is de gramang-mier en daarmede de groene luis zeer verminderd op verschillende ondernemingen.

De Directeur van het Proefstation Malang schrijft het volgende:

Hymenochaete. Zwarte wortelschimmel. De bruine wortelschimmel werd op verschillende landen aangetroffen zonder echter veel kwaad te doen. Op een land kwam de door ZIMMERMANN beschreven zwarte wortelschimmel voor. Op een ander land werden een tweetal andere niet nader te determineeren zwarte wortelschimmels waargenomen. Aanzienlijke verliezen werden door wortelziekte nergens veroorzaakt.

Aaltjes. Aantastingen door aaltjes *(Tylenchus)* werden herhaaldelijk gerapporteerd. Deze blijven echter tot enkele planten beperkt, zoodat het aaltjesgevaar bij de nieuwe koffiesoorten tot nu toe bij lange niet dezelfde beteekenis heeft als vroeger bij de Java-koffie. Van aantastingen door *Heterodera* werd niets meer vernomen.

Wortelluis. Zooals verleden jaar trad wortelluis *(Pseudococcus* sp.) ook nu weer op eenige landen aan den Kloet (zandgrond) sterk op, zoodat eenige duizend koffieplanten daardoor afstierven. Het begieten der planten met petroleum-zeep-emulsie geeft goede resultaten.

Witte luis. De witte luis of lamtoroluis *(Pseudococcus virgatus)* kwam op enkele landen sporadisch voor. Van sterkere aantastingen werd niettegenstaande de lange droogte niets vernomen.

Groene luis. De groene luis *(Lecanium viride)* veroorzaakte hier en daar schade aan jonge planten.

Roode mijt. Redspider: Op eene onderneming werd het blad van de Robusta aangetast door een roode mijt. De aangerichte schade was van geen belang.

Boeboek. Boeboek *(Xyleborus coffeae)* blijft nog steeds hier en daar schade stichten door het doen afsterven van de zijtakken. Verontrustend is de plaag nergens opgetreden.

Bessenboeboek. De bessenboeboek *(Stephanoderes Hampei)* werd aan het eind van het jaar op een paar landen geconstateerd.

Araeocerus. De opgeschuurde Java-, Liberia- en Hybridenkoffie werd herhaaldelijk door dit torretje, het z.g. koffiesnuitkevertje, aangetast, vooral in de havensteden. Van aantastingen bij opgeschuurde Robusta werd niets vernomen.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation schrijft het volgende:

Djamoer oepas. Ten gevolge van den drogen Oostmoesson kwamen schimmelziekten als djamoer oepas weinig voor.

Witte luis. De witte luis of lamtoro-luis *(Pseudococcus virgatus)*, waarover in 1917 bijna geen klachten werden gehoord, trad dit jaar op enkele onderneming in hevig mate op. Wij zagen de plaag het ergst in zuivere koffieondernemingen en kregen den indruk, dat de robusta van gemengde aanplantingen minder hevig werd geteisterd.

Waar lamtoro als schaduwboom werd gebezigd, werd deze 't eerst aangetast. Dadap blijft evenwel niet gespaard.

Araeocerus. In een partij opgestapelde Javakoffie, oogst 1916, werd de koffiesnuitkever *(Araeocerus)* gevonden. Het vochtgehalte van dit product bleek vrij hoog te zijn, nl. 10.5 %.

Residentie Sumatra's Westkust.

Boorders. Ratten. De koffie (inzonderheid de Robusta) der bevolking had last van boorders en ratten.

Residentie Bali en Lombok.

Groene luis. Wortelschimmel. De koffiecultuur heeft weinig last van ziekten en plagen. In jonge aanplantingen treedt „groene luis" vaak hevig op, vergezeld gaande van een druk bezoek der gramangmier. Ook wortelschimmel kon hier en daar worden geconstateerd.

MAIS.

Residentie Bantam.

Luis. Droogte. Op den bibittuin Kalanggaran werd luis in mais geconstateerd. Op de droge gronden leden de gewassen in het algemeen ernstig door gebrek aan regenwater. Voornamelijk moesten cassave en mais hier schade van ondervinden. In Tanggerang mislukten door droogte aanzienlijke uitgestrektheid jonge aanplantingen van cassave en ook mais; in Lebak gingen jonge maisaanplantingen door droogte te gronde.

Residentie Soerakarta.

Omo lyer. Behalve de jaarlijks voorkomende lyer in het Klatensche kwamen geen belangrijke plantenziekten voor.

Residentie Rembang.

Waterbezwaar. Droogte. In het geheel mislukten 1675 bouw mais; waarvan 898 door overstrooming en 777 door watergebrek.

Omo lyer. Omo lyer vertoonde zich slechts sporadisch.

Residentie Kediri.

Waterbezwaar. Terwijl de Westmoesson-aanplant 1917|18 van waterbezwaar heeft geleden en daardoor geen bijster gunstigen oogst leverde (veel werd als veevoer gesneden), werden van het in den Oostmoesson op de sawahs geplante gewas nog al eens plaatselijke mislukkingen gerapporteerd, die moesten Droogte. toegeschreven worden aan de heerschende droogte. Toch heeft deze van het jaar zeer uitgebreide aanplant een behoorlijk beschot geleverd. De verwachtingen van den oogst, die in midden Januari-begin Februari 1919 moet loskomen, zijn zeer bevredigend. Het jonge maisgewas echter, dat laat in Omo lyer. het jaar werd geplant, lijdt nagenoeg overal in heftige mate aan omo lyer, welke ziekte plotseling optrad na de eerste zware regens. De oudere aanplant evenwel is hiervan vrijgebleven.

Residenties Soerabaja en Madoera.

De maisaanplanttingen hadden vooral in de tegalstreken van Noord-Omo lyer. Soerabaja en in de Zuid- en Oosthelft der residentie Madoera van lyerziekte *(Sclerospora javanica)* te lijden. In de districten Sidajoe en Goenoengkendeng-Grisee zal vermoedelijk niet een derde gedeelte geoogst zijn van het normale; enkele aanplantingen waren totaal ziek, terwijl ook elders in de tegalstreken, speciaal in Noord-Soerabaja vrijwel 25 — 30 % minder oogst gemaakt werd door de lyerziekte.

Op Madoera was de aantasting in de Zuidhelft der districten Barat- en Timoerlaoet zoo hevig, dat de bevolking daar ter plaatse een tijdlang uit eigen inzicht geen djagoeng meer plantte. Door de felle droogte, waarbij elke

Droogte. aanplant vrijwel onmogelijk was, is voorts in de meeste gebieden, zoo geen maislooze, dan toch een zeer maisarme tijd geweest, uitgezonderd in die streken, welke met bronwater bevloeid konden worden. De nieuwe maisaanplantingen bij het doorkomen der regens in het laatst van November en begin December geplant, waren bijna zonder uitzondering vrij van ziekte, alleen in de brongebieden werd nog omo lyer waargenomen.

Residentie Pasoeroean.

De tegal-mais-aanplantingen in de eerste helft van '18 slaagden goed. De nieuwe aanplant in October|November jl. in den grond gebracht had

Omo Iyer. plaatselijk sterk te lijden van *Sclerospora*. In de maand December kwam een ziektepercentage van 10 tot 90 % voor in de Districten Karanglo, Malang en Toeren. De ziekte was het ergst in de aanplantingen (zoowel op tegal als sawahs) welke in de maanden November en December waren uitgezaaid; de vroeger uitgezaaide waren minder ziek of geheel vrij ervan. In de vlakte schijnt deze ziekte slechts weinig voor te komen.

Droogte. De maisaanplant in de Boven Tengger mislukte door de hevige droogte in de maanden Juni tot Augustus voor ± 40 %.

De meeste planten bleven onvruchtbaar of droegen slechts kleine onvolledig zaaddragende kolven. De sawah-mais gelukte in de Oostmoesson over het algemeen zeer goed niettegenstaande de droogte. Door het lang wegblijven der regens werd op sawahs nog tot in December toe mais gezaaid.

Omo Iyer. Van deze late mais kwam niet veel terecht. Het grootste deel werd lyer-ziek en heeft de aangrenzende jonge tegalmais weer geïnfecteerd.

Residentie Besoeki.

Droogte. **Omo Iyer.** Door droogte is veel mais mislukt. Als restje van 1917 trad de z.g. *Sclerospora*-ziekte of omo lyer in het begin van het jaar in tegalmais nog op, terwijl in het laatst van het jaar ze eerst in de sawahmais, alleen in de laat geplante en daarna zeer hevig in de tegalmais voorkwam. De productie op vele tegals mag slechts op ± 50 % van de normale geraamd worden.

Residentie Palembang.

Omo Iyer Van de in vorige jaren zeer sporadisch voorkomende *Sclerospora*-ziekte in de mais werd in dit verslagjaar zoogoed als niets meer ontdekt.

Sumatra's Westkust.

In de mais werden geen ziekten geconstateerd.

Residentie Bali en Lombok.

Omo Iyer Sporadisch trad omo lyer op zonder veel schade te berokkenen.

Boorders. In een klein proefveldje trad een boorder op, een verschijnsel hetwelk de landbouwleeraar bij de bevolkingsaanplantingen overigens niet kon terugvinden.

Celebes en Onderhoorigheden.

Boorders. Rupsen. In de onderafdeeling Wadjo werd geringe schade aangericht door stengelboorders, terwijl op Boeton en Kendari een gedeelte van den jongen aanplant vernield werd door de rupsen.

Residentie Menado.

Omo lyer De omo lyer *(Sclerospora javanica)* kwam dit jaar slechts sporadisch voor.

Rupsen. Kiemplantjes hadden te lijden van aardrupsen, die de jonge stengels op den wortelhals stukknaagden.

Boorders. Boorders kwamen voor op mais-aanplantingen die als 2de gewas op de sawahs werden geplant. De aangerichte schade was vrij aanzienlijk. Op ladangs kwam deze plaag veel minder voor.

Wilde zwijnen en apen. Maisaanplantingen op ladangs in de nabijheid van bosschen hadden te lijden van wilde zwijnen en apen.

Droogte. De in den Oostmoesson geplante mais mislukte grootendeels door de vrij langdurige droogte in het tweede halfjaar.

Wind. Medio December woei gedurende korten tijd een vrij hevige Westenwind die een gedeelte van de maisaanplantingen omwierp.

NIPA.

Celebes en Onderhoorigheden.

Snuitkever. Nina-Koeal en Roembiapalmen ondervinden nogal last van een gelen snuitkever.

OLIEPALM.

De Directeur van het Proefstation van de A. V. R. O. S. schrijft het volgende:

Rupsen. Ook dit jaar bleven de oliepalmen weder bijna geheel vrij van ziekten en plagen. Op 2 ondernemingen trad een rupsenplaag op. Het is een groote zeldzaamheid in een oliepalmen-aanplant een leege plaats aan te treffen. Schrijver dezes zag nog nooit een oliepalm doodgaan.

PEPER.

Residentie Rembang.

Ontijdig afsterven. De peper- en sirih-aanplant op de erven van eenige desa's in het onderdistrict Montong (afdeeling Toeban) had te lijden van het ontijdig afsterven der ranken. Waarschijnlijk is dit te wijten aan te weinig verzorging; bemesting vindt nooit plaats, evenmin als onderhoud en bewerking. Voorts vormde de drooge Oostmoesson een ongunstige factor.

Residentie Palembang.

Ontijdig afsterven.

De pepersterfte in de Komering-streek veroorzaakte groote angst onder de bevolking. Terwijl de sterfte der tuinen in den beginne groote afmetingen aannam, scheen het alsof deze eigenaardige ziekte later minder slachtoffers eischte.

Atjeh en Onderhoorigheden.

Peperwants.

Het optreden van de peperwants *(Elasmognathus Greenii)* was belangrijk minder dan in het vorige jaar.

PISANG.

Residentie Menado.

Onbekende ziekte.

In de pisangaanplantingen van de bevolking te Serey, district Maoembie, Onderafdeeling Menado kwam een ziekte voor, die aldaar vrij groote verwoestingen heeft aangericht. Na telkens verwijderen en verbranden der zieke planten en desinfecteeren hunner groeiplaatsen met kalk verdween de ziekte.

RICINUS.

Atjeh en Onderhoorigheden.

Rupsen.

Een op het eiland Poeloe Weh aangelegde proefaanplant van Ricinus communis werd binnen een etmaal geheel door een bladvretende rups vernield. Bedoelde rups bleek te zijn die van een uilvlinder *Achaea janata,* welke o.a. ook in Britsch Indië bekend staat als een der gevaarlijkste vijanden van de Ricinuscultuur. Getracht wordt te ontdekken op welke planten de rups nog meer voorkomt.

RIJST.

Residentie Bantam.

Wortelrot en Waterbezwaar.

De districten Pontang Tjiroeas en Serang hebben het meeste te lijden van de wortelrotziekten. Ook overstrooming, welke vooral in het deltagebied van de Tjioedjoeng optreedt, is een telkens wederkeerend kwaad.

Walangsangit.

Walangsangit kwam overal voor, doch bijna niet aan de vlakke kale Noordkust, meer in de afd. Pandeglang, in de rijstdistricten Tjiomas en Tjimanoek en in de afd. Lebak. In de districten Tjilegon en Anjar trad de walangsangit als een ernstige plaag op, de schade nam groote afmetingen aan.

Ratten.

Rattenplaag verminderde in Tjimanoek maar vooral in Tjiomas de opbrengst van vele sawahs met 20 % — 30 %, doch het optreden nam nooit groote uitbreiding aan.

Omo wereng.

Omo wereng is in Bantam een zeer veel optredend kwaad, vooral in Lebak en Pandeglang; ofschoon het gewas niet te gronde wordt gericht, is de oogstderving aanzienlijk.

Boorders. Boorders veroorzaakten in Bantam weinig schade.

Rupsen. Bladrupsen komen steeds voor, doch in geringe mate.

Droogte. Watergebrek was in 1918 een heerschend verschijnsel. Het was een droog jaar. Waterarme streken leden uitteraard het meest, zooals de Noordkust. Droogte ging in April tijdens den bloei van de padi de vruchtzetting tegen; bij den oogst bleek dan ook de opbrengst gering.

Waterbezwaar. Bandjirschade was in begin 1918 aanzienlijk, een groot deel komt op rekening van overstrooming van de Tjioedjoeng in het onderdistrict Tanara en op land Tjikandi hilir.

Residentie Batavia.

Wortelrot Watergebrek. De padi leed in het Oostelijk deel van het gewest in de kustvlakte het meest ernstig door wortelrot en watergebrek. Duizenden bouws der Pamanoekan- en Tjiasemlanden mislukten door wortelrot, terwijl in de districten Rengasdengklok, Adiarsa en Krawang het watergebrek eveneens duizenden bouws deed mislukken.

Ratten. Voorts had hier en daar het gewas van ratten te lijden; zelfs nam dit euvel in de afd. Meester Cornelis bij de in Augustus en September geoogst wordende padi groote afmetingen aan en was de schade aanzienlijk.

Boorders. Boorders richtten beoosten de Tjitaroem nogal schade aan doch traden niet als een uitgebreide plaag op.

Rupsen. Rupsenvraat kwam in de afd. Meester Cornelis een enkele maal in het padigewas voor, doch de rupsen verdwenen even plotseling als zij gekomen waren; flinke regens, een bandjir in samenwerking met eenden en sluipwespen waren de verdelgers van het ongedierte.

Aardrupsen. Een aardrups, *Sideridis unipuncta*, deed veel schade in het Buitenzorgsche. De nagenoeg rijpe sawah-padi werd op eigenaardige wijze aangevreten en wel zoodanig, dat de rupsen de steeltjes der aartjes doorbeten, waardoor de korrels gedeeltelijk op den grond terecht kwamen.

Varkens. In de controleafd. Soebang vernielden de varkens zooveel van het te velde staand gewas, dat van een varkensplaag gesproken kan worden. Ook elders in de heuvelstreken werd geklaagd over de varkens. Vooral het rijstgewas, zoowel hoema padi als sawahpadi, had van deze plaag te lijden.

West Preanger Regentschappen.

Wortelrot. Hier en daar trad mentek op, ontstaan door het voortdurend zonder rustpoos planten van padi op de sawahs, een gevolg van de hooge rijstprijzen.

Residentie Cheribon.

Boorders. Ook in het plantseizoen 1917/18 trad boorderplaag in het rijstgewas op, en was het wederom het district Karangampel hetwelk het meest van de plaag te lijden had. Alhoewel door den dienst der Irrigatie in het laatst van den Oostmoesson van 1917 ± 28000 bouw konden worden geïnundeerd, werden op de geïrrigeerde velden toch nog levende rupsen in de stengeldeelen aangetroffen. Op de geïnundeerde velden bedroeg zulks 1 %, op de droge

gronden tot 4 %. De plaag trad niet in die mate op, dat het gewas moest worden vernietigd.

Onder toezicht van den landbouwvoorlichtingsdienst werden de kweekbedden waar mogelijk van vlinders en eitjes gezuiverd.

Bij het oogsten van de velden werden nog vrij veel boorders in de stengels aangetroffen en wel tot 66 % in het district Karangampel. In het naburige district Sleman bedroeg de aantasting hoogstens 5—8 %. In het district Indramajoe trad de plaag niet zoo hevig op. In het onderdistrict Balongan bedroeg de aantasting slechts van ½—5 %. In totaal werden door boorderschade vernietigd:

district Karangampal ± 3000 bouws
„ Sleman ± 1279 „
„ Indramajoe ± 100 „

Ook bewesten de Tjimanoek werd vrij veel boorderschade geconstateerd.

In het N. W. van de afdeeling Cheribon werd de plaag ook in het padigewas nog in vrij hevige mate geconstateerd. In de andere deelen van het Gewest kwam de plaag slechts sporadisch voor.

Ratten. In den Westmoesson werd betrekkelijk weinig last van rattenplaag ondervonden, doch de plaag trad des te heviger op in de Oostmoessonpadi in de afdeeling Indramajoe. Het was het district Karangampel hetwelk het meest van de plaag te lijden had. Op groote schaal werden klopjachten georganiseerd. Ook werd getracht met systematisch wegvangen de plaag te verminderen. In 10 dagen tijd werden op deze wijze 26000 ratten onschadelijk gemaakt. Het wegvangen werd echter zeer bemoeilijkt doordat de grond door de felle droogte tot steenharde klompen was vervormd, waarin zich groote scheuren vertoonden. Alleen langs natte greppels en slooten gelukte het de ratten weg te vangen.

In het district Karangampel mislukte door de plaag ruim 3000 bouws sawah padi.

Ook in andere deelen van het Gewest werd last van ratten ondervonden, doch de schade was gering.

Krabben. Van krabben werd in het begin van den Westmoesson veel last ondervonden.

Vooral in de afdeeling Indramajoe trad de plaag in de maanden Januari en Februari vrij hevig op. Door voortdurend wegvangen werd ten slotte de plaag overwonnen.

Ook in de andere afdeelingen werd last van deze krabben in het padigewas ondervonden.

Rupsen. Vooral op de kweekbedden werd in het gebergte (Koeningan) veel last ondervonden van rupsen. Door voortdurend wegvangen werd de plaag tegengegaan.

Galmug. Deze plaag trad sporadisch op in het rijstgewas in de afdeelingen Cheribon en Madjalengka. Door uitsnijden van de aangetaste stengels werd de plaag onderdrukt.

Wortelrot. Wortelrot trad vrij hevig op vooral op de van regen afhankelijke rantjaminjak gronden in het district Djatiwangi (afdeeling Madjalengka). Doordat de regens begin Maart reeds ophielden en geen versch water kon aangevoerd worden, trad wortelrot op. Bestrijdingsmaatregelen werkten niets uit, omdat het weer niet medewerkte. Het bleef droog waardoor ten slotte het gewas afstierf.

Ruim 3000 bouws gingen op deze wijze verloren.

Omo wereng. Omo wereng kwam niet in het rijstgewas voor.

Walang-sangit. Walang sangit werd evenmin opgemerkt.

Sprinkhanenplaag. De sprinkhanenplaag deed zich in 1918 niet voor. Sprinkhanen werden zeer weinig aangetroffen.

Residenties Banjoemas en Kedoe.

Rupsen. Nabij Karanganjer, Keboemen, Poerwokerto en Tjilatjap leed de rijst schade door een aardrups *(Sideridis unipuncta)* waarover hierboven (zie bij residentie Batavia) reeds werd bericht.

Residentie Semarang.

Boorders. De uit Demak gerapporteerde boorderaantastingen namen geen ernstig karakter aan. In Pati is de boorderschade veel grooter geweest. Het district Djakenan heeft jaarlijks veel van boorderschade te lijden.

Residentie Djocja.

Rupsen. Van de plagen in den padi-aanplant dienen in de eerste plaats vermeld de bladvretende rupsen, en wel de *Leucania*-rupsen. Door wegzoeken of onder water zetten werd deze plaag bestreden.

Wortelrot. Ook wortelrot kwam hier en daar voor, echter van zeer geringe uitgestrektheid, in totaal 53½ baoe voor het heele gewest.

Residentie Soerakarta.

Wortelrot. Over het algemeen kwamen in het afgeloopen jaar geen belangrijke mislukkingen door ziekten in het padigewas voor met uitzondering van een min of meer hevige mentek-aantasting in de onderafdeeling Soekoardjo, welke in het laatst van Januari voor het eerst optrad en tot in Maart aanhield, toen de ziekte zich uitgebreid had over een oppervlakte van meer dan 500 bouws. Ze trad v.n.l. op, daar waar geen voorgewas geteeld was.

Ratten. Door ratten werd nogal schade aangericht in de districten Djatisrono (± 50 bouws) en Karangpandan (± 20 bouws) respect. in de afdeelingen Sragen en Wonogiri.

Boorders. Boorders kwamen vorige jaren zeer weinig voor; oogstmislukkingen ten gevolge van deze parasieten zijn in deze residentie vrij wel onbekend, al treft men ze uiteraard wel eens verspreid in een aanplant aan.

Rupsen. Door bladvretende rupsen werden in November van het afgeloopen jaar in Klaten ongeveer een 25 bouws aangetast, terwijl ze ook op kweekbedden

wel voorkwamen; meestal herstelde het gewas zich vrij spoedig vooral indien er voldoende bevloeiingswater of neerslag was. Ook in de afdeeling Sragen traden ze op over een oppervlakte van ongeveer 80 bouws, en in Soekoredjo over 20 bouws.

Engerlingen. De droge rijst had in Zuid-Wonogiri en Soekoredjo veel te lijden van engerlingen; zoo werden in Januari in de laatstgenoemde afdeeling 15 bouws door deze parasieten bezocht.

Boeboek. Nog dient vermeld te worden de aantasting van opgeschuurde padi door boeboek. Vooral in Sragen en Klaten waren ongekend groote voorraden opgeslagen met het oog op de dreigende voedselschaarschte; hiervan schijnt een groot gedeelte te zijn verloren gegaan door het optreden van boeboek.

Residentie Rembang.

Water-bezwaar. Het grootste deel van de oogstmislukkingen in het afgeloopen jaar werd veroorzaakt door overstroomingen, v.n.l. van de Solo-rivier, die in Februari duizenden bouws sawah in de afdeelingen Bodjonegoro en Toeban onder water zette gedurende een tijdsverloop van gemiddeld 9 dagen, waardoor het gewas verloren ging; na het terugtrekken van het waer bleek n.l. de padi dermate geleden te hebben, dat een gedeeltelijk herstel van de schade door opnieuw uitstoelen onmogelijk was. In eenige streken werd in allerijl opnieuw geplant, doch ook deze aanplant ging te gronde wegens watergebrek in den rijpingstijd.

Boorders. Wortelrot. Van de schade in het padi-gewas, door ziekten aangericht, kwam het grootste gedeelte voor rekening van boorderaantasting en wortelrot.

Er mislukten in totaal 23792 bw. rijst waarvan door:

Water-bezwaar.	a. bandjir	12106	bw.	
Droogte.	b. watergebrek.	5060	„	
Boorders.	c. boorder en wortelrot . . .	6252	„	(nl. 4382 bw. in de afd. Rembang en 1870 in het district Pelem).
Wortelrot.	d. wortelrot.	353	„	
Omo wereng.	e. omo wereng.	21	„	
	Totaal. . .	23792	bw.	

Droogte. Door watergebrek mislukten in het district Bowerno (afd. Bodjonegoro) 2223 bw. westmoesson aanplant, in het district Rembes (afd. Toeban) 1222 bw. westmoesson aanplant en 1615 bw. padi gadoe.

De mislukking der Westmoessonpadi vond haar oorzaak in het planten na den bandjir en in het watertekort op de van regen afhankelijke sawahs in het district Bowerno.

Omo wereng. Een geringe aantasting van omo wereng trad in de controle-afdeeling Panolan (Tjepoe) op.

Krabben. Verder hadden de kweekbedden en de jonge padi-aanplant weer te lijden van krabben, die vooral op droge sawahs veel schade aanrichten door het afbijten van de jonge spruiten.

Residentie Kediri.

Over het algemeen was men vroeg met het aanleggen van kweekbedden en het uitplanten der bibit, een en ander als gevolg van de planttijden-regeling, die, voor een gedeelte van het ressort althans, was getroffen na gemeenschappelijk overleg van den Irrigatie-ingenieur te Kediri en den Landbouwleeraar. 1 Januari was nagenoeg alles uitgeplant. In de maand Februari was de stand van het jonge padigewas niet gunstig te noemen. Overvloedige neerslag onder invloed waarvan zich een zwakke—ofschoon op het oog gezonde—aanplant ontwikkelde, werd gevolgd door dagen van helderen zonneschijn en krachtigen wind. De geheele aanplant kreeg een geel aanzien en duidelijke

Wortelrot. wortelrotverschijnselen traden op. Gelukkig kon de aanplant zich in Maart grootendeels herstellen, eensdeels ten gevolge van de zich in gunstigen zin wijzigende weersomstandigheden, anderdeels door een vrij goed doorgevoerde drooglegging der sawahs op advies van den Landbouwleeraar. De padi leverde ten slotte dan ook nog een beschot, gelijk te stellen met dat van 1917, hetgeen zeggen wil, dat de oogst niettemin beneden het normale bleef.

Boorders. Zooals bekend is, treedt de boorderplaag — zij het in meerdere of mindere mate — vrijwel geregeld op in de noordelijke streken van het ressort, die gekenmerkt zijn door zware gronden en een ten eenen male onvoldoende waterhoeveelheid in den Oostmoesson, waardoor de velden gedurende dien tijd onbewerkt en onbeplant blijven liggen. In tegenstelling nu met het vorig jaar (1917), toen een geringe aantasting van boorders voorkwam, moet voor 1918 vastgesteld worden, dat deze plaag in de Controle-Afdeelingen Berbek en Kertosono plaatselijk groote afmetingen aannam. Behalve in deze streken kwam de plaag zoo goed als niet voor.

Water-schade. De districten Papar, Lengkong en Waroedjaeng ondervonden veel schade door de in het begin van het jaar optredende overstroomingen.

Een overzicht van mislukkingen in de Westmoesson-padi, voor zoover gerapporteerd, volgt hieronder:

Wortelrot. Boorders.

	Wortelrot.	Boorders.	Waterschade.	Andere oorzaken.
Ngandjoek	47	2614	1292	266
Kediri	321	13	1026	—
Toeloengagoeng. . . .	—	—	—	3
Trenggalek	—	—	—	653
Blitar.	55	1	—	—
Totaal. . .	423	2628	2318	922

De oostmoesson-aanplant nam dit jaar een zeer groote uitgestrektheid in beslag, t.w. ruim 30.000 Bws. De aanplant ondervond weinig nadeel van wortelrot of dierlijke vijanden, en alle gerapporteerde mislukkingen zijn op rekening te stellen van klimatologische invloeden met name droogte. Niet alleen dat de bevolking, betrekkelijk vrijgelaten in het verbouwen van padi-gadoe, door het in den grond brengen van een enormen aanplant, zelfs voor een eenigszins neerslagrijken Oostmoesson, reeds veel zou hebben geriskeerd, de abnormale droogte toch, waardoor dit jaargetijde zich in 1918 kenmerkte, werkte een watertekort nog zeer in de hand. Toch moet gezegd worden, dat, deze omstandigheden in aanmerking genomen, de oogst van de gadoe nog wonderwel is meegevallen: slechts 6 % ongeveer moest als mislukt geboekt worden.

Droogte.

De volgende opgave geeft een overzicht van de ten gevolge van onvoldoend water mislukte uitgestrektheden, voor zoover gerapporteerd: Ngandjoek 76 Bws.; Kediri 177; Toeloengagoeng 954; Trenggalek 657; Blitar geen mislukking; totaal 1864 Bws.

Water-schade.

„Droge rijst". De gogo-aanplant, die in den Westmoesson 1917|18 te velde stond, heeft zeer veel te lijden gehad van de zware regens. De tegalans in het Zuidergebergte hebben zelfs niet meer dan 25 % van een normalen oogst opgebracht. De droge rijst in de Afdeeling Kediri stond wat gunstiger, maar bleef toch belangrijk beneden het normale.

Residentie Soerabaja.

Droogte. Wortelrot. Boorders.

Gedurende het jaar 1918 kwamen in de aanplantingen der residentie Soerabaja weinig ziekten voor, wel leden zij van de droogte. Zeer geringe mentek-aantasting werd geconstateerd, terwijl ook de boorderschade minimaal was, zelf in de anders zoo geteisterde afdeelingen Lamongan en Grisee. In de afdeeling Modjokerto, onderdistrict Djetis, werd nog in ± 3000 bouws sawah eenige belangrijke schade van boorders ondervonden, die den oogst ongeveer met 25 % verminderde.

Droogte.

In de irrigeerbare gebieden werd over het algemeen een maximum padi-product verkregen. Anders was het echter gesteld in de van regen afhankelijke streken, waar door het ontijdig ophouden der regens een slechte padioogst werd gemaakt, ongeveer op 50 — 60 % van het normale te stellen.

Water-bezwaar.

Ook zijn te noemen enkele sawahcomplexen in de afdeeling Grisee, welke door te vroege hooge waterstanden verdronken en weder overgeplant moesten worden, echter daarna een zeer goed product leverden. Een gebied van verscheidene duizenden bouws in de afdeeling Lamongan, welke op het einde van de maand Februari door overstrooming wegens achtereenvolgende dijkbreuken der Solo-rivier bij Babat verwoest werden, was er echter minder gunstig aan toe. Mede in verband met de te vroeg ingevallen droogte bleek het voor de meeste sawahs reeds te laat om weder overbeplant te worden, zoodat slechts een zeer gering product werd verkregen.

Residentie Madoera.

Galmug. In de residentie Madoera hadden de padi-aanplantingen over het algemeen geen last van ziekten of plagen. In de afdeeling Pamekasan echter was het gewas van enkele desa's sterk aangetast door galmug *(Cecidomyia)*. welke plaag zich evenwel niet naar andere streken verbreidde. Door voldoenden toevoer van irrigatiewater stoelden de plantjes weder uit en gaven nog een redelijk product. De overige padi-aanplantingen slaagden zeer naar wensch.

Residentie Pasoeroean.

Wortelrot. De sawahrijstaanplant had dit jaar nagenoeg geen last van ziekten en plagen. Mentek trad in geringe mate slechts in kleine complexen op.

Wortelrot. De gadoe-padi slaagde over het algemeen ook goed. Alleen een 200 bws. in de Afdeeling Bangil mislukten geheel door mentek. Oorzaak was hiervan ten eerste een te snelle grondbewerking, en vervolgens het feit, dat men direct na den Westmoesson-aanplant, zonder drooglegging tusschentijds, overging tot een natte grondbewerking voor de gadoe.

De padi-gogo slaagde over het algemeen ook goed door de flinke regens.

Residentie Besoeki.

Wortelrot. Wortelrot kwam slechts plaatselijk en zeer verspreid voor in de afd. Panaroekan en Bondowoso. In de afd. Djember vertoonden in Januari bijna alle sawahs mentekverschijnselen; later herstelden ze zich; de oogsten waren goed.

Boorders. De aantastingen door boorders kwamen vooral in de laat geplante padi in de afd. Panaroekan, voor een deel ook in de afd. Bondowoso en Banjoewangi. Later herstelden de sawahs zich betrekkelijk goed. Toch was oogstvermindering, d.w.z. afwijkingen van normale oogsten, van 5—25% te constateeren. De aantasting was over een oppervlakte van 1000 bouw verspreid.

In het laatst van het jaar begon ze weer op te komen in tweede gewas padi, ook vooral in de afd. Panaroekan.

Omo poetih. Omo poetih kwam zonder veel schade te doen sterk voor in de afd. Banjoewangi, Bondowoso en Djember.

Galmug. Galmug *(Cecidomyia)* trad zeer sterk op in de afd. Djember over groote oppervlakten, waardoor de groei eenigen tijd stilstond, doch dit jaar in de afd. Bondowoso slechts weinig.

Ratten. Ratten traden in sommige desa's van Banjoewangi in jonge padi zeer schadelijk op, waarschijnlijk in verband met de abnormale droogte.

Sumatra's Oostkust.

Walang-sangit. Vrij belangrijke schade werd aangericht door walang sangit in de sawahcomplexen rondom Siantar en bij Perdagangan. Het waren voornamelijk de vooroogst en de naoogst, welke ernstig onder de aantasting hadden te lijden. Voor een groot gedeelte is de uitbreiding, welke deze plaag heeft genomen, te wijten aan een zeer ongelijktijdig planten, waardoor ongeveer 4½ maand

lang rijpe padi in dezelfde sawahcomplexen stond. De door den Assistent-Resident uitgevaardigde plantregeling had geen of weinig effect.

Boorders. Ratten. Boorders en ratten brachten voorts in de verschillende onderafdeelingen locaal eenig schade toe.

Water-bezwaar. In de afdeeling Langkat brachten overstroomingen en bandjirs plaatselijk ernstige schade aan het te velde staand gewas toe.

Over het algemeen mag de afgeloopen oogst niet hooger dan vrij middelmatig worden getaxeerd.

Residentie Djambi.

Boorders. Walang-sangit. Podops. Ratten. Varkens. Rupsen. In den rijstaanplant komen geregeld boorders voor, echter in dit jaar niet dan sporadisch, evenals de walangsangit en de *Podops* (kepi). Ook beschadiging door ratten vertoonde zich, voorzoover bekend, nergens in verontrustende mate. Varkens vernielen veel aanplant, indien de aanplanten niet omheind zijn. Een enkel geval van beschadiging door een bladrups werd gerapporteerd, doch kreeg niet de uitbreiding, waarvoor de eigenaren van den aanplant vreesden.

Engerlingen. Ernstige schade werd in de doesoen Sepoenggoer aangericht door engerlingen.

Residentie Palembang.

Over het geheel genomen zijn de padi-oogsten vrij goed geweest.

Droogte. Door droogte mislukten gedeeltelijk eenige lebakpadi-aanplantingen.

Wortelrot. Boorders. Ratten. Varkens. Ziekten en plagen, zooals wortelrot, boorders, ratten en varkens veroorzaakten betrekkelijk weinig mislukkingen.

Podops. Boorders. Van de *Podops*-wants werd weer de meeste last (en schade) ondervonden, vooral in de onderafdeeling Ogan Oeloe, waar ook nogal boorders — op ladangs — werden aangetroffen.

Sumatra's Westkust.

De laatste maanden van 1917 en de eerste maanden van 1918 kenmerkten zich in vele streken van deze residentie door een abnormale, buitengewoon sterke droogte. 't Gevolg hiervan was, dat op vele plaatsen niet op de gewone wijze alle velden tegelijk konden worden beplant, maar dat de beplanting veel ongelijkmatiger was dan vorige jaren.

Vogels. Boorders. De gevolgen hiervan waren duidelijk sprekend. De eerst beplante velden hadden van alle dierlijke vijanden weinig last, uitgezonderd van vogels. Naarmate echter de sawahs later waren beplant binnen dezelfde complexen nam de schade aangericht door insecten sterk toe. Ook kon in de O. Afd. Fort van der Capellen een, hoewel nog vrij zwak, optreden van de boorderplaag worden geconstateerd.

Ratten. Bijzonder nadeelig schijnt het ongelijke beplanten te hebben gewerkt door de toename van het aantal door ratten beschadigde sawahs. Althans

overal waren de eerst beplante velden vrijwel vrij van deze beschadiging, de daarna beplante sawahs echter leden reeds aanmerkelijk schade, terwijl van de laatst beplante zoo goed als niets terecht kwam. In de O. Afd. Agam was een complex van ongeveer 100 bouw in 't onderdistrict IV Langkat 't laatst van alle beplant; hiervan is practisch niets geoogst kunnen worden door ratten en walang sangit. Dergelijke waarnemingen waren overigens op meerdere plaatsen te doen. 't Scheen alsof alle ratten uit de geheele omgeving zich hier ten slotte hadden geconcentreerd.

Walang-sangit.

De nieuwe aanplant kwam op tijd in den grond. Maar reeds thans is aanmerkelijk meer schade door ratten te constateeren dan vorige jaren. Vermoedelijk is dit toe te schrijven aan de omstandigheid, dat in tegenstelling met vorige jaren, geen padi-vrije tijd van 4 à 5 maanden over groote complexen voorkwam.

Helminthosporium.

Reeds in 1917 werd in 't onderdistrict Tjilatang, Afd. Agam een schimmelziekte *(Helminthosporium* sp.) waargenomen bij de rijpende padi, welke echter nog van zeer geringe beteekenis was.

Dit jaar echter was deze ziekte tot veel grooter uitbreiding gekomen o.a. behalve in Tjilatang, eveneens in 't onderdistrict Boekit Tinggi en in 't onderdistrict Matoer, echter uitsluitend op de 't laatst beplante velden.

Residentie Tapanoeli.

Ratten. Droogte. Water-bezwaar.

In Groot Mandailing had men in Maart last van ratten, vooral in de omgeving van Goenoeng Toea. Overigens werd hier en daar de oogst beïnvloed door felle droogteperioden. In April en Mei veroorzaakten zware regenbuien legeren van het gewas.

Ratten.

In Angkola en Sipirok werd eveneens rattenplaag geconstateerd. Ratten veroorzaakten ook in Batang Toroe in Maart geringe schade.

Podops.

Over kependeng tanah *(Podops)* werd dit jaar zeer weinig geklaagd, in tegenstelling met het vorige seizoen.

Walang sangit. Droogte.

In Padang Lawas in Dodok werd in geringe mate walang sangit geconstateerd, voorts kwamen in Padang Lawas overal gedeeltelijke mislukkingen voor door watergebrek.

Ratten.

Ook in Beneden Tapanoeli had men in Maart last van ratten o.a. te Badiri.

In Silindoeng werd rattenplaag geconstateerd bij Pansoer Batoe; daar deze reeds voor de derde maal optrad in drie opeenvolgende jaren, weigerde de bevolking de sawahs te bebouwen. Aanwijzingen tot bestrijding werden gegeven. Overigens werd in de Silindoengvallei de oogst voor 1|3 vernield door zware overstroomingen (geschatte schade 20.000 pikoel).

Water-bezwaar.

Hagel. Water-bezwaar.

Op de Hoogvlakte van Toba en langs den meerrand veroorzaakte hagelslag schade aan rijpende padi, terwijl ook in Toba door bandjir eenige schade aan den oogst werd toegebracht.

Wind-schade.

Op Samosir veroorzaakten zware stormwinden in Juni schade aan de late padisoorten, in sommige complexen werd 1|3 van den oogst vernield.

Wortelrot.

In Loembon Djoeloe werd hulp ingeroepen tegen een vermeende rupsen-

ziekte welke echter mentek bleek te zijn. Na drooglegging van het complex herstelde de padi zich weer bijna geheel.

Rupsen. Walang sangit. In Baros trad in Mei een rupsenplaag op in de kweekbedden, welke echter weer vanzelf verdween. Welke plaag hier optrad kon niet bepaald worden; voorts kwamen walang sangit (pianggang) voor en rattenplaag.

Rupsen. In de ladangs traden verschillende bladetende rupsen op, welke weinig belangrijke schade toebrachten.

Atjeh en Onderhoorigheden.

Walang-sangit. Ratten. Wortelrot. Boorders. Ziekten en plagen als walang sangit, ratten, wortelrot en boorders kwamen in de meeste Onderafdeelingen voor. Oogstmislukking van beteekenis werd hierdoor echter nergens veroorzaakt.

Residentie Bali en Lombok.

In het padigewas werd schade ondervonden:

Boorders. Door boorders (hoofdzakelijk *Schoenobius bipunctifer)* in de afdeeling Zuid Bali.

Wortelrot. Door omo mentek (wortelrot) voornamelijk in het district Soekasade, alwaar een tiental bouws te gronde ging.

Omo poetih. Door omo poetih, hetgeen overal optrad zonder evenwel schade van beteekenis aan te brengen.

Ratten. Door ratten, zeer plaatselijk o.a. in de onderafd. Gianjar (Tegalalang).

Watergebrek. Tengevolge van de aardbeving van 1917, waardoor vele waterleidingen vernield werden en dus vele sawah's gebrek aan water hadden.

Celebes en Onderhoorigheden.

Boorders. Waar op Celebes rijst geplant wordt, vindt men ook boorders, echter nimmer in verontrustende mate.

Wortelrot. Omo mentek werd nergens geconstateerd.

Walang-sangit. Walang sangit werd alleen hinderlijk in Bone, doch wordt overigens overal aangetroffen.

Omo poetih. Omo poetih werd hier en daar in Maros en Pangkadjene opgemerkt.

Residentie Menado.

Wortelrot. Hier en daar, voornamelijk langs den meeroever (Tondano), kwam omo mentek voor. Door stijging van het meerwater kon het water nergens worden afgevoerd. De door de ziekte ontstane schade was niet groot.

Omo poetih. Zoowel op de kweekbedden als op de jonge aanplantingen werden rupsen van de omo poetih waargenomen. Door tijdig droogleggen der sawahvakken, werd niet veel schade aangericht.

Boorders. De rupsen van *Schoenobius bipunctifer* kwamen slechts sporadisch voor en de door hen aangerichte schade was gering. Meer schade werd veroorzaakt door andere borende rupsen *(Chilo)* vóór het bloeien van het

padigewas o.a. op de sawahs van de bevolking nabij Sonder, district van dien naam, onderafdeeling Amoerang.

Walang-sangit. Tegelijk met de boorders werd op bovengenoemde sawahs walangsangitplaag geconstateerd.

Veenmollen. Ofschoon minder dan de vorige jaren, traden ook dit jaar de „andjing tanah's d.z. veenmollen (*Gryllotalpa* sp.?) op. In hoofdzaak werden de zaailingen op kweekbedden aangetast, waarbij de onderaardsche deelen der plantjes werden aangeknaagd. Hierdoor vallen de aangeknaagde plantjes dan om en verdrogen. De plaag kwam alleen op drooggeloopen kweekbedden voor. Bestrijding was dan ook slechts het onderwater zetten van de aangetaste kweekbedden.

Ratten. De rattenplaag kwam ook minder voor dan in 1916. Desniettemin werd op verscheidene velden zoowel op sawahs als op ladangs nog vrij aanzienlijke schade aangericht. Men trachtte de plaag den kop in te drukken door toepassing van verschillende bestrijdingsmethoden als vangen en dooden, en vergiftigen.

Vogels. Rijstaanplantingen die eerder bloeien dan andere omliggende sawahs hebben altijd last van rijstdiefjes (*Munia*-soorten).

Sprinkhanen. De sprinkhanenplaag kwam in verslagjaar zoo goed als niet voor in de Minahassa.

Wilde zwijnen en herten. Op schaarsch bevolkte streken zooals in de districten Ratahan, Tonsawang, Roenoong-Tombasian en Tompasso, kregen de ladangs vrij veel bezoek van wilde zwijnen en herten, waarbij verschillende planten hetzij heelemaal hetzij ten deele werden vernield.

Windschade. Vrij sterke winden tijdens het rijpen van de padi deden een vrij aanzienlijk gedeelte van de rijpende korrels van hun aren vallen en verloren gaan.

SUIKERRIET.

De Directeur van het Proefstation voor de Java Suikerindustrie meldt het volgende:

Weersgesteldheid.

De oogst 1918 bracht 126 pikol hoofdsuiker per bruto bouw op en bleef dus 4 pikol suiker per bouw ten achter bij den recordoogst 1917; de oorzaak hiervan moet gezocht worden in een bijzonder zonarmen Westmoesson, gevolgd door een te vroeg invallende droogte in Maart. Beide oorzaken hebben het rietgewicht verkleind, doch zij hebben tevens het suikerrendement bevorderd, zoodat de oogst ten slotte toch nog de tweede in rangorde voor Java geworden is.

Droogte. De jonge aanplant voor den oogst 1919 heeft zwaar geleden door het zeer laat invallen van den Westmoesson.

Ziekten en beschadigingen van het riet hadden in 1918 weinig beteekenis. De voornaamste beschadigingen van den oogst werden aangericht door Homo sapiens var. javensis.

Serehziekte. Door voldoende controle van het plantmateriaal werd van de serehziekte zeer weinig last ondervonden. In Februari 1918 werd ontdekt, dat in serehziek riet zonder uitzondering *Bacillus herbicola vascularum* KÜHR voorkwam, somtijds vermengd met saprophytische bacteriën, doch in zeer vele gevallen in reinkultuur. De hevigheid der serehverschijnselen en de mate van infectie met deze bacteriën bleken parallel te verloopen. Infectieproeven gaven een bevredigend resultaat. Het op groote schaal door Ir. C. A. H. VON WOLZOGEN KÜHR verrichte onderzoek zal in 1919 gepubliceerd worden.

Een bacteriologische keuring der moederbibit is reeds met zeer bevredigend resultaat ingesteld. Daarbij bleek, dat zelfs op een hoogte van 4000 voet zich nog serehinfectie in het suikerriet ontwikkelden kan, indien de groeivoorwaarden der bibit ter plaatse minder gunstig zijn.

Gomziekte. De Javaansche gomziekte bleek een andere te zijn dan de Australische gomziekte, die door den reeds morphologisch geheel verschillenden *Bacillus vascularum* COBB veroorzaakt wordt. De Javaansche gomziekte wordt veroorzaakt door *Bacillus herbicola vascularum* KÜHR en deze ziekte is dan ook niets anders dan de hevigste en meestal doodelijke vorm der sereh, waarbij de serehbacteriën zich tot in het vegetatiepunt van den top en van de oogen in den stengel hebben uitgebreid. Evenals in 1917 was EK 2 wederom de rietsoort die het meest van gomziekte te lijden had en waarvan deswege vele jonge tuinen afstierven en overgeplant moesten worden; de verdere uitbreiding van deze rietsoort is door deze gevoeligheid voor gomziekte niet raadzaam bevonden.

Strepenziekte. Door selectie van het plantmateriaal werd deze ziekte tot bescheiden afmetingen beperkt gehouden, ook bij soorten als DI 52, die er zeer vatbaar voor zijn.

Roodsnot. Dit kwam zeer weinig voor.

Wortelrot. Deze kwaal kwam wederom het meest voor bij de zwakwortelige rietsoort EK 28. Dit was echter geen bezwaar om deze rietsoort wegens haar groot productievermogen toch sterk uit te breiden; zij beslaat reeds 23 % van den thans staanden aanplant en is daarmee in oppervlak de 2e rietsoort op Java geworden.

Boorders. Deze kwamen niet meer voor dan gewoonlijk.

Ratten. Klachten hierover werden slechts plaatselijk gehoord.

TABAK.

De Directeur van het Proefstation voor Vorstenlandsche Tabak meldt het volgende:

Phytophthora. Waarschijnlijk in verband met de langdurige droogte, werd over het algemeen in de Vorstenlanden, in vergelijking met andere jaren, betrekkelijk weinig last van *Phytophthora* ondervonden.

Slijmziekte. Slijmziekte trad in dit jaar, evenals in vorige jaren, meer sporadisch op dan dit gewoonlijk 't geval is.

Oidium. De veldschimmel *(Oidium)* trad gedurende deze campagne sterk op. Op sommige ondernemingen werd de aanval tot een ware plaag, waardoor veel blad aan waarde ingeboet zal hebben.

Bladluizen. Dit jaar werd op bepaalde ondernemingen veel last verwacht van bladluizen. Inderdaad werd de aanwezigheid van bladluizen zelfs reeds op de kweekbedden geconstateerd; ook op de jonge, pas uitgeplante tabak werden ze gevonden. Toch is van een eenigszins belangrijke uitbreiding geen sprake geweest, ondanks dat de factor „droogte" waaraan men gewoonlijk voor een zeer groot deel het welslagen van een luizen-aanval toeschrijft, in ruime mate aanwezig was.

Lasioderma. Tabaksmot. Gedurende dit jaar kon op enkele ondernemingen het optreden van Lasioderma en tabaksmot *(Setomorpha margalaestriata)* geconstateerd worden. Door het gebruik van zwavelkoolstof kon echter groote schade steeds voorkomen worden.

De Directeur van het Besoekisch Proefstation meldt het volgende:

a. kweekbedden.

Phytophthora. Slijmziekte. Dank zij de gunstige weersgesteldheid kwamen *Phytophthora* en slijmziekte slechts sporadisch voor.

Prodenia. In sterke mate traden daartegen de aardrupsen, vnl. *Prodenia* op. Met zeer veel succes werd loodarsenaat, meestal in vasten toestand, aangewend. Gewoonlijk werd per bed van 12 × 4 voet 15 gram, gemengd met ½ K.G. stof, gebruikt, bij minder zware aantasting kon echter met ½ tot $^1/_3$ van deze hoeveelheid worden volstaan.

Loodarsenaat heeft zich aardig ingeburgerd, zoodat de 1000 K.G., die het proefstation nog kon machtig worden, bij lange na niet voldoende waren om aan alle aanvragen te voldoen.

Thrips. Bladluis. Over thrips en luis werd zoo goed als niets gehoord.

b. Te velde.

Door de zware droogte werd van schimmelziekten weinig gemerkt.

Bladluis. Rupsen. Ook de insectenplagen waren van zeer geringe beteekenis. Nagenoeg geen luis en bizonder weinig rupsenvraat werd waargenomen, het percentage stukblad was dan ook opvallend gering.

Dikbuik. In den "Noord" richtte als gewoonlijk de „dikbuik" *(Gnorimoschema heliopa)* eenige schade aan.

c. Het gebaalde product.

Tabaksmot. Lasioderma. Door de geregelde desinfectie konden mot en Lasioderma geen nadeel veroorzaken. De onmisbare zwavelkoolstof kon door het proefstation steeds in voldoende hoeveelheid tegen geen hoogeren prijs dan *f* 1.50 per K.G. worden verstrekt. Dit product wordt thans ook door een tweetal fabrieken op Java bereid, zoodat aanvoer voor de toekomst verzekerd is.

De Directeur van het Deliproefstation meldt het volgende:

Prodenia. Heliothis. Oogst 1918 is op de meeste ondernemingen vrij groot en van goede kwaliteit, ofschoon voor vele de regens wat laat zijn doorgekomen. Zooals

meestal zijn de klachten over *Heliothis* en *Prodenia* plaatselijk geweest, alleen schijnt dit jaar *Prodenia* merkbaar meer „schuurstuk" veroorzaakt te hebben (d.w.z. tijdens het drogen in de schuren de bladeren beschadigd te hebben langs de hoofdnerf, die het langst vochtig blijft). Proeven met rook van smeulend houtvuur met bladen van *Blumea balsamifera* („daoen semboeng") door sommige planters als afdoende aanbevolen hadden geen resultaten; van bedwelmd naar beneden vallen der rupsen viel niet veel te bemerken.

Luis. Leptoterna. Door luis werd in 1918 minder, door *Leptoterna* meer tabak beschadigd dan het vorige jaar.

Lasioderma. Tabaksmot. De tabak van oogst 1916 (gedeeltelijk), 1917 en 1918, een kleine 600.000 pakken te zamen, bieden een maar al te goede gelegenheid tot ontwikkeling van *Lasioderma*. Schade aan de tabak toegebracht is er niet veel, daar heeft men voor gezorgd en er zijn nog steeds ondernemingen, waar zelfs in oogst 1916 geen *Lasioderma* is, maar dat heeft ook zeer veel moeite en heel veel geld gekost. Ook van de tabaksmot bemerkt men door het lange bewaren der tabak meer dan in vroeger jaren.

Phytophthora. Slijmziekte. De verliezen aan tabak op het veld door *Phytophthora* zijn als altijd zeer gering geweest, door slijmziekte minder dan in 1917.

Residentie Besoeki.

Droogte. De abnormaal droge oostmoesson heeft veel schade aan den groei van de inlandsche tabak gedaan.

Residentie Rembang.

Droogte. Door watergebrek mislukten 706 bouw inlandsche tabak.

Celebes en Onderhoorigheden.

Thrips. Bladluis. Thrips en bladluis komen vrijwel overal voor, doch nergens als plaag.

Residentie Menado.

Rupsen. Op vele kweekbedden kwamen bladvretende rupsen voor. Door uitzoeken en dooden dier beestjes konden de plantjes worden gered.

Slijmziekte. Bij kort te voren overgeplante tabakplantjes brak de slijmziekte uit, doch niet in hevige mate. Slechts enkele plantjes bezweken hierdoor.

Bodemmoeheid. Op streken waar men tabak verbouwt (districten Kawangkoan en Langoan) kwam bodemmoeheid op gronden voor waar men jaar in, jaar uit tabak plant, zonder bemesting of intensieve voorbewerking van den grond.

TARWE.

Sumatra's Oostkust.

Podops. Een proefaanplant van tarwe op de Karohoogvlakte had zeer ernstig te lijden van verschillende *Podops*-soorten. De jonge vruchten werden aangetast op dezelfde wijze als dit bij de padi geschiedt door de walang sangit.

THEE.

De Directeur van het Theeproefstation schreef het volgende:

De klimaatsomstandigheden van 1918 waren op de meeste thee-ondernemingen vrij gunstig, zoodat de gezondheidstoestand der heesters weinig te wenschen overliet.

Helopeltis. De *Helopeltis*-plaag trad ook om deze reden op veel minder verontrustende wijze op als in 1917; daaraan droeg waarschijnlijk ook bij het voorzichtig en fijn plukken dat op taltrijke ondernemingen plaats vond.

De theeplanters hebben besloten een fonds te stichten voor het bestudeeren van de bestrijdingsmethoden tegen *Helopeltis,* zoodat een onderzoeker aangesteld en met deze kwestie belast werd. De methodische vangmethode wordt hoe langer hoe meer toegepast en gaf in 1918 op verscheidene ondernemingen zeer gunstige resultaten.

Helopeltis Antonii werd op de Mindi *(Melia Azedarach)* waargenomen; verschillende met *Helopeltis* verwante Capsiden-soorten werden hier en daar op de theeplanten gevonden; zij beschadigden in zeer lichten graad de theebladeren.

Cephaleuros. *Cephaleuros virescens,* die de z.g. „Red Rust" veroorzaakt, en die vooral na zware *Helopeltis*-aanvallen waargenomen wordt en de schade veel ernstiger maakt, kwam dit jaar veel meer sporadisch voor dan in de echte *Helopeltis*-jaren.

Oranje mijt. De langdurige droogte van 1918 heeft, zooals te voorzien was, tegen het eind van den Oostmoesson, een vrij zwaren aanval van Oranje-mijt *(Brevipalpus)* op enkele hooggelegen ondernemingen veroorzaakt. De plaag is echter nergens verontrustend geweest; zij breidde zich niet uit en verminderde vanzelf bij het begin van den regentijd.

Andere dierlijke parasieten traden sporadisch op.

Cassave-mijt. *Tetranychus bimaculatus* (Cassave-mijt) werd op de kiembedden van verscheidene Kina Ondernemingen waargenomen en in detail bestudeerd. De op Tjinjiroean met zwavelbestuivingen genomen proeven gaven zeer bevredigende resultaten.

Gele mijt. Andere mijten zijn dit jaar in theetuinen nergens gevaarlijk geweest. Bizonderheden over *Tarsonymus translucens* (gele-mijt) werden gepubliceerd.

Bladrollers. Ook de rupsen hebben weinig schade berokkend. De bladrollers *(Capua Coffearia,* „poetjoekbladroller", en *Gracilaria theivora* „dwarsbladroller"), die in 1917 hier en daar vrij gevaarlijk waren, verminderden en zelfs verdwenen vanzelf.

We hebben tweemaal onderzoekingsmateriaal ontvangen van jonge theeplanten (uit kweekbedden), die door „toko" aangetast waren. Het insect,

Xyleborus. een *Xyleborus*-soort, is bruin, en kleiner dan de zwarte soort *(Xyleborus fornicatus?),* die in de takken van oudere planten voorkomt. Het insect boort gangetjes aan de basis van den stengel in den wortelkraag, zelfs in den pen-

wortel, zoodat de aangetaste plant door afsnijden niet te redden is. Gelukkig is het geval tot nu toe vrij onschadelijk gebleven.

Wat de plantaardige parasieten betreft, zijn alleen de wortelziekten van eenige beteekenis geweest; overigens zijn ze ook als gevolg van het betrekkelijk droge weer in den Oostmoesson minder ernstig geweest dan in de natte

Armillaria. jaren. Het is vooral *Armillaria mellea* (schimmel van den splijtkanker), die in de jonge aanplantingen op boschgronden schade veroorzaakt.

Hymenochaete. Poria. Rosellinia. Fomes. Ustulina.

Op lager gelegen ondernemingen en op kleigronden werden vooral *Hymenochaete noxia, Poria hypolateritia, Rosellinia bothryna,* soms *Fomes* waargenomen; *Ustulina zonata,* die de „wortelkraagziekte" veroorzaakt en die op Ceylon als de meest gevaarlijke wortelschimmel beschouwd wordt, treedt in Nederlandsch-Indië op thee sporadisch op.

De Directeur van het Proefstation van de A. V. R. O. S. bericht het volgende:

De thee op S. O. K. bleef nog altijd opmerkelijk vrij van ernstige ziekten

Fomes. en plagen. Alleen *Fomes* blijft op sommige gronden een geduchte vijand. Overigens zij verwezen naar hetgeen de Directeur van het Theeproefstation hierover schrijft.
